exelvision



TELEMATIQUE :

LES STATISTIQUES DU SERVEUR

Les réponses à vos questions

PROGRAMMATION :

MICRO FACTURATION

LA REVUE EXELEMENT VOTRE 13

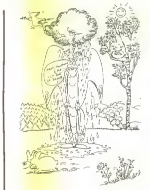
ISSN 0769 3826 N° 13 - PRIX 25 F

EDITO

Pourquoi diable un édito crescendO? Tout simplement pour vous donner un aperçu de ce qui vous attend en page 6 ! Non, rassurez-vous, je ne parle pas du prix d'EXELEMENT VOTRE, mais tout simplement de la fréquentation du serveur EXELTEL...

Saviez-vous que FEVRIER 87 avait salué la 200.000 ème connexion sur EXELTEL ?
Vous doutiez-vous que l'ensemble des utilisateurs avait déjà totalisé prés d'un demi-million de minutes de connexion ?

Quoi de plus réjouissant qu'un service qui passe de l'enfance à l'âge adulte avec tant de détermination !
D'autant plus que vous étes maintenant 5.000 abonnés à EVI
Bref, le moral est au beau fixe, et pour être complètement franc, on peut même dire que c'est franchement l'anticyclone!
Ce numéro 13 apporte avec lui un wagon de réponses à vos questions aussi diverses que nombreuses
En vedette ces deux mois-ci :
- Comment sauvegarder un fichier ou un logiciel téléchargé?
- Comment taper des minuscules accentuées en mode connexion?



- Comment inclure dans un programme un test de la version moniteur?

Les débutants ont bien-sûr une place de choix et n'auront désormais plus d'excuses en ce qui concerne la manipulation des variables chaînes et des variables tableaux . Il découvriront comment gagner un peu de temps à l'exécution d'un programme BASIC en introduisant correctement les données d'un programme. La manipulation de celles-ci lors des inévitables tests s'en trouva grandement améliorée...

Les initiés ne sont pas à l'amende, puisque sans oser le demander, ils pouront enfin tout savoir sur cette figure géométrique qui les fait rêver mais qui les tourmente depuis trop longtemps: j'ai nommé le Cercle

C'est l'occasion unique de se réconcilier avec les maths puisque pour une fois, on ne vous notera pas! D'ailleurs MATHS, c'est un bien grand mot! Juste un peu de géométrie ou un rien de plus...

Quant aux utilisateurs les plus sérieux d'entre vous, - je parle de ceux qui pensent que l'ordinateur est avant tout un outil-, ils trouveront une base de micro-facturation qui ne demande qu'à s'adapter à leurs besoins moyennant quelques ajouts .

N'allons pas plus vite que la musique: cap sur la rubrique télématique qui pointe déjà à l'horizon sa prise téléphonique ·

Tournez la page et tapez ENVOI...

EDITOMATIQUE

Tout d'abord, permettez-moi en guise d'introduction, d'avoir une pensée émue pour notre cher confrère aujourd'hui disparu qui, pendant de nombreuses semaines et depuis la sortie du premier EXL100 ,nous a été fidèle en publiant régulièrement un listing pour celui-ci Gageons que les habitués de l'Hebdo ne se sentiront pas trop déboussolés et viendront rejoindre le flot grossissant des adeptes d'EV .
Nous en profitons pour sensibiliser ces derniers sur leur période respective de réabonnement qui , dès le prochain numéro, leur sera signifiée. Aussi nous demandons à tous ceux qui recevrons le présent numéro de s'inquiéter une dernière fois de savoir si leur abonnement a effectivement pris fin ou non. Pour le savoir, c'est très simple: il suffit de retrouver la date de votre souscription. Si cela fait moins d'un an que vous êtes abonné, alors tout va bien!



Les statistiques MESSAGERIE.

Comme il est souvent bon de parler avec des chiffres, voici l'occasion de faire le point sur l'utilisation de la messagerie sur EXELTEL

A ce jour, ce ne sont pas moins de 3692 questions qui nous été posées par voie télématique. Ce n'est heureusement pas énorme mais témoigne néanmoins de l'utilisation régulière d'EXELTEL et souligne votre appétit d'en savoir toujours plus.

Parmi vos préoccupations actuelles se dégage celle de connaître la méthode pour (sauvegarder les logiciels et fichiers téléchargés. Il est cependant assez difficile de cerner l'ensemble des questions tant elles sont disparates et parfois censurables! Si si! Certains sont fort polis, d'autres simplement courtois (ce qui est tout à fait normal) et d'autres enfin se croient tout permis tout simplement parce qu'ils ont un clavier entre les mains !

Nous pensons que cela fait partie du pluralisme des individus et qu'il est tout à fait normal que certains aient besoin de se défouler Nous pouvons même dire que certaines questions appellent inévitablement une réponse croustillante Evidemment, les injures gratuites, ce n'est pas drôle Par contre, lorsqu'il y a matière à discuter voire à s'entêter nous ne fuyons pas. Après tout, n'est-ce pas cela la communication?

Ce que nous pouvons retenir de ces deux mois de messagerie libre-service (et relativement prompte à répondre), c'est la tendance de ceux qui l'utilisent, dans le but de demander un renseignement qu'ils pourraient parfaitement trouver dans les manuels d'utilisation fournis avec le matériel dont ils disposent. Seulement voilà, lorsqu'on achète un périphérique voire même un micro, que fait-on après avoir éventré le carton d'emballage? Eh bien on branche le bidule sur la prise de courant A partir de là, il y a deux solutions: soit le bidule ne fume pas et alors tout va bien et on essaie de se débrouiller tout seul comme on peut, soit çà fume et alors on se dit qu'il serait peut-être temps de lire la notice! (Je schématise bien-sûr !). De toutes façons, comme le client est Roi, vous faites ce que vous voulez! A nous de vous inciter par tous les moyens à lire les DOCS. Peut-être irons-nous même jusqu'à y insérer des photos...

Pour en revenir aux chiffres, il est assez surprenant de constater que près de la moitié des questions posées -et auxquelles nous avons répondu-, n'a pas suscité la curiosité de leurs auteurs. D'autre part, ce sont près de 650 questions ou plutôt tentatives de questions qui n'ont pu être publiées soit parce que leurs auteurs ont tapé ENVOI trop tôt (cas très fréquent), soit parce que le contenu de leur question appellait une réponse personelle soit tout simplement parce que ce qu'ils ont tapé n'est pas une question.

En tous cas, merci à tous ceux qui, selon l'expression consacrée, "font avancer le schmilblick "par leurs questions pertinentes et leurs suggestions preuves de leur bonne volonté. Nous prenons note avec satisfaction de l'active participation de certains organismes publics et parmi eux le C.R.D.P. d'Angoulème. Nous renouvelons nos félicitations à l'EXELCLUB de Cannes et régionS. Un somptueux S lui a été attribué récemment puisque même certains EXELTELISTES d'Alsace lui doivent beaucoup! Et puis réussir à obtenir d'Hebdo que l'on parle de son propre club ne peut être que la conséquence d'un militantisme à toute épreuve ! Avant que M Castagne m'appelle pour faire écourter l'article, je le conclurai en soulignant qu'à part quelques Minitelistes qui font irruption sur le serveur en assimilant EXELTEL à une messagerie caline, le niveau des débats est nettement plus élevé que la moyenne nationale,ce qui est tout à votre honneur !

Réponses précises aux questions précises

Nous sommes à peu prés certains que si chacun d'entre vous réfléchissait 7 2 fois avant de se connecter pour poser une question de taçon claire et précise, le trafic messagerie diminuerai d'un bon quart. En effet, le nombre de questions du genre: **"je n'arrive pas à télécharger, pourquoi ?"** est encore trop élevé A une telle question, que voulez-vous que l'on réponde?

La réponse passe d'abord par une multitude de questions que nous allons forcément nous poser

- a-t'il un EXL100 ou un EXELTEL (ou un MINITEL ou un autre micro) ?
- s'il a un EXL100, l'utilisateur a-t'il une EXELMEMOIRE et si oui, la pile est-elle sous tension ?
- se sert-il de la commande TEL COM ?
- qu'appelle-t'il s'enservir ? Lance-t'il TEL COM avant chaque connexion ?
- s'il s'en sert correctement, essaie-t'il de télécharger sur une rubrique réservée à l'EXELTEL?
- au fait, qu'entend-t'il vraiment par "télécharger" ?
- est-ce au moment de recharger le programme sous BASIC que le problème apparaît ?
- est-ce que ce programme est réellement un programme BASIC ?
- l'utilisateur n'a-t'il pas essayé de télécharger un logiciel EXELQUAD sans posséder la ROM EXELTEL?
- n'arrive-t'il pas à télécharger un logiciel en particulier ou carrément tous les logiciels quel que soit leur type ?
- etc, etc. .

Vous comprenez mieux à présent que vu les 5 lignes autorisées pour la réponse, nous apprécions tout particulièrement les questions du style.

QUESTION:
" POSS EXL100 +CRAM+TEL COM,
N'ARRIVE PAS A TELECH. BDA101
MALGRE +SIEURS ESSAIS ERR 126
LIGNE TEL OK A L'AIDE !"

REPONSE:
"CONFORMEZ-VOUS AU MODE
D'EMPLOI DE TEL.COM DECRIT
DANS BFA000· EXECUTER TEL
.COM AVANT CHAQUE TELECH."

Bien sûr, certains vous répondront que 5 lignes de 38 caractères, c'est bien peu pour poser une question dans sa totalité et que, faute de place, ils sont bien obligés de n'en dire que très peu à la fois!
A ceux-là nous répondrons qu'étant donné qu'une question de 5 lignes mal posée induisant malheureusement une réponse en forme de question d'une quinzaine de lignes, nous sommes peu favorables à l'idée de permettre de poser une question de 10 lignes mal formulée!

En espérant que les spécialistes de l'énigme se soient quelque peu reconnus, voici quelques précisions sur les sujets qui vous préoccupent le plus.
Comment sortir du mode veille lorsque la languette blanche de protection de la pile de l'EXELMEMOIRE n'a pas été retirée...?

Après avoir déballé votre EXELTEL, vous avez été assez nombreux à vous précipiter sur le serveur EXELTEL pour télécharger un logiciel Jusque là, tout va bien puisque l'EXELTEL formate automatiquement l'EXELMEMOIRE pour accueillir le logiciel Les choses commencent à se compliquer si vous tentez d'utiliser le mode répondeur en utilisant l'option mode veille C'est précisément à cet instant que vous êtes dans de beaux draps, car l'alimentation de l'EXELTEL devenant minimale, celle de l'EXELMEMOIRE

bascule alors sur la pile qu'elle contient. Hélas, si la languette blanche n'est pas retirée, l'EXELMEMOIRE se retrouve à nouveau déformatée!

Il s'en suit que vous avez perdu le programme que vous venez de télécharger, et surtout qu'il est impossible de déverrouiller le mode veille précédemment selectionné selon la même procédure. On peut néanmoins le déverrouiller en prenant l'option vocale du répondeur. Le plus simple reste quand même de retirer la languette de mise sous tension de la pile puis de remettre sous tension l'EXELTEL et d'atteindre le MODE NORMAL du répondeur pour que tout rentre dans l'ordre.

Comment identifier par programme si l'ordinateur utilisé est un EXELTEL ou un EXL100?

La seule solution rationnelle consiste à tester la version du programme moniteur, ce qui permet d'identifier précisément la nature du micro.

La version du moniteur réside en F006 . Il est posible d'écrire la routine de lecture avec EXELMAX qui, une fois assemblée, donne

```
0000  C7F0  =RETOUR   EQU  >C7F0 ; (51184 en décimal) · adresse de retour version
0000  F006  =VERMON   EQU  >F006
0000  8AF006 DEBUT    LDA  @VERMON
0003  8BC7F0          STA  @RETOUR
0006  0A              RETS
```

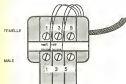
Les non-possesseurs d'EXELMAX en trouveront ci-dessous une réplique en BASIC·

```
100 CALL POKE ( 51185,138,240,6,139,199,240,10) CALL EXEC (51185)
110 CALL PEEK ( 51184, A)
120 IF A=255 THEN PRINT "Vous utilisez un EXL100" :GOTO 150
130 IF A=2 THEN PRINT "Vous utilisez un EXELTEL GOTO 150
140 PRINT "Vous vous êtes fait refiler une contrefaçon !"
150 END
```

Question: n'aurait-il pas été plus simple de lire directement l'adresse F006 (61446 en décimal)?
Réponse oui!!! (en remplacant simplement les lignes 100 et 110 par la ligne 100 CALL PEEK(61446,A))
Explication. ceci est un exemple simple (ici inutile!) de la création d'une routine assembleur pour transférer une donnée d'une adresse à une autre : ELEMENTAIRE mais TRES UTILE !

Pourquoi lorsque le poste téléphonique est branché sur la prise gigogne de l'EXELTEL -ce dernier étant hors communication- est-il impossible d'avoir la tonalité á l'écouteur ?

CABLAGE CORRECT DE LA PRISE GIGOGNE LIVREE AVEC L'EXELTEL



Effectivement, certains d'entre vous ont eu ce petit désagrément. Il peut s'expliquer par le phénomène suivant: bien que votre installation téléphonique fonctionne apparemment normalement, sa conformité au niveau de l'attribution des broches de connexion peut être en cause. Pour y remedier dans le cas le plus courant, il suffit de corriger le câblage interne de la prise gigogne pour le rendre conforme au schéma ci-contre.

LES MINUSCULES ACCENTUEES EN MODE MINITEL

L'envoi de caractères au format VIDEOTEX n'a malheureusement rien a voir avec le mode ASCII. Bien que votre EXELTEL possède le mode terminal ASCII (ce dernier étant par définition l'objet d'une norme spécifique), il ne peut donc être utilisé en mode VIDEOTEX. Pourtant vous avez certainement déjà remarqué que la plupart des serveurs permet l'envoi de minuscules accentuées Il faut savoir que les pages VIDEOTEX que vous recevez sont en général stockées sur disque et ont été créées par un logiciel de compostion qui génére des fichiers appelées pages graphiques Ce genre de pages comporte généralement du texte et très souvent des caratères accentués qui ne sont en fait que de purs produits graphiques ..!

En revanche, tout ce qui est trafic messagerie et d'une manière générale tout ce qui est saisi à partir d'un clavier EXELTEL, MINITEL -ou autres- ne comporte quasiment jamais de minuscules accentuées. Ceux qui arrivent à en produire utilisent le plus souvent d'intâmes bidouilles . Vous en souhaitiez de non moins intâmes? Parfait: nous allons voir de quoi il en retourne sur votre bécane favorite...

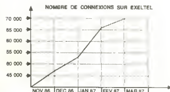
La confection d'une minuscule accentuée passe généralement par l'assemblage de deux codes dont voici un récapitulatif:

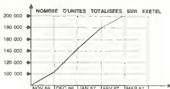
ACCENT AIGU:
Tapez [FCT] ou [FN] puis [?] et tapez la minuscule avec SHIFT E
ACCENT GRAVE:
Tapez [FCT] ou [FN] puis [?] et tapez SHIFT A ou SHIFT E ou SHIFT U
CIRCONFLEXE:
Tapez [FCT] ou [FN] puis [/] puis SHIFT A, SHIFT E, SHIFT I, SHIFT O ou SHIFT U
TREMA:
Tapez [FCT] ou [FN] puis [+] puis SHIFT I ou SHIFT E

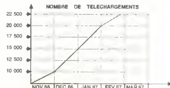
ATTENTION : certains serveurs n'apprécient guère ce genre de caractères qui peuvent réduire la taille de certains champs de saisie (puisqu'ils occupent 2 caractères) Certains, paraît-il, ont même la propriété de taire planter purement et simplement le serveur! (inutile d'essayer sur FUNI, nous avons déjà essayé et cela n'a pas marché!)

LES STATISTIQUES GENERALES

Malgré le fait que trois mois représentent une période bien courte pour établir sérieusement des statistiques solides, nous pouvons néanmoins vous communiquer les chiffres traduisant l'activité d'EXELTEL depuis le 29 octobre 1986.
Il en ressort que le TELECHARGEMENT est bel et bien la vertu principale que recherchent les EXELTELISTES et c'est à ce titre nous sommes confiants à 100% dans l'avenir de ce type de distribution de logiciels... Soulignons que les jeux d'arcade réunissent 50% des téléchargements !
Ceci se contirme au vu du HIT-PARADE des rubriques où les mots-clé LOD et QAD se taillent la part du papillon:







1-Téléchargement .... 137000 connexions
2 - Messagerie .... 9 000 "
3 - S O S . ... 5 000 "
4 - Ce que vous devez savoir .... 5 000 "
5 - Points de vente .... 4 000 "
6 - Liste matériels et logiciels. .... 4 000 "
7 - La vie des clubs .... 2 000 "

(Les chiffres concernant le concours ne sont pas significatifs pour l'instant)

LA SAUVEGARDE DES FICHIERS TELECHARGES

Vous êtes très nombreux à vouloir conserver sur un support les fichiers que vous téléchargez, et c'est aux plus obstinés d'entres vous qui nous ont téléphoné et qui ont manifesté leur curiosité que vous devez cet article.

Commençons par les conditions auxquelles doivent répondre lesdits fichiers et notamment les differents degrés de protection de ceux-ci, car vous vous en doutez, certains d'entre-eux, selon les souhaits de leur auteur ou éditeur, sont protégés!

Mais ne vous inquiétez pas car vous allez voir qu'il n'y en a pas énormement ! .

Les différents types de fichiers

Au niveau transfert serveur-CRAM, rappelons-le, existent deux formats différents de téléchargement Ces deux types de transfert engendrent deux familles de fichiers-serveur.
La première (BASIC EXL100) se compose de fichiers BASIC uniques qui prennnent place dans l'Exelmémoire en tant que fichier au format CROS sans perturber le contenu de cette dernière
La seconde utilise le principe du "BACKUP REDUIT" et rassemble toutes les autres catégories (BASIC EXELTEL, LOGO EXELTEL, PAINT EXELTEL, IMAGIX EXELTEL, JEUX D'ARCADE EXELTEL) et se compose de "backup d'Exelémoire" regroupant indifféremment un ou plusieurs fichiers
Ainsi, à chaque téléchargement, le contenu de l'EXELMEMOIRE se trouve complétement modifié

TABLEAU 1

Commandes appropriées à la sauvegarde des fichiers ou logiciels téléchargés

TYPE DE FICHIER OU LOGICIEL	SAUVEGARDE	CHARGEMENT
PROGRAMME BASIC EXL100	SAVE" "	LOAD" "
PROGRAMMEBASICEXELTEL	SAVE" " CPF COPY C A	LOAD" " CPF COPY A C
PROGRAMMELOGOEXELTEL	SAUVE " CPF COPY C A	RAMENE " " CPF COPY A. C.
FICHIER PAINT EXELTEL	TELECHARGE SUR DISQUETTE	RAMENE IMAGE" " PAINT COM
FICHIER IMAGIX EXELTEL	BKP	BKP
JEUX D'ARCADE EXELTEL	BKP (sauf protection)	BKP (sauf protection)

Note sur les différents types de programmes BASIC

Avant d'aborder la sauvegarde rappelons que la taille d'un programme BASIC augmente en général au fur et à mesure que son exécution se poursuit pour se stabiliser ensuite lorsque toutes les variables et autres écrans haute-résolution ont étés déclarés. La taille réelle d'exécution d'un programme sera la seule à prendre en considération sachant qu'un prog. BASIC pourra fort bien se charger en RAM et très bien s'arrêter en cours d'exécution par manque de place (Err 127 LINE . .). Vous trouverez donc dans les tableaux 2 et 3 tous les renseignements vous permettant de taper RUN en toute sérénité

Venons-en au fait donc, en dressant cas par cas ce qu'il convient d'utiliser comme procédure de sauvegarde et de re-chargement en fonction du fichier ou logiciel que vous venez de télécharger.

SAVE"..." et LOAD"..." sont des commandes à exécuter sous **BASIC**
CPF et **BKP** sont des commandes à utiliser sous **CROS**
COPY C:... A:... , CRAMDISK et **DISKCRAM** sont des commandes à exécuter sous **DOS**
RAMENEIMAGE SAUVEIMAGE sont des commandes **LOGO**

TABLEAU 2

Cas des programmes écrits en EXELBASIC+ et utilisés sur EXL100

CONFIGURATION MATERIELLE ET LOGICIELLE	Taille du programme maxi autorisée au chargement et à son exécution	Instructions EXELBASIC + pouvant poser un problème lors de leur exécution
EXL100 STANDARD avec EXELBASIC	26 866 octets	- OPEN #1, "10... " FRE( ). RUN"..." - LOCATE (0,1) : CALL HRON() - CALL POKE (ADR,PAGE,A,B) - CALL PEEK (ADR;PAGE,A,B) - CALL VIDEO ("A") DIM ( ) - CALL SPEECH ("s,00 0A FF") - RESTORE N CALL COLOR("2 - ACCEPT
EXL100 STANDARD avec EXELBASIC+	26 645 octets	- DIM ( ) CALL HRON () - CALL POKE (ADR,PAGE,A,B) - CALL PEEK (ADR,PAGE,A,B) - CALL SPEECH ("s,00 0A FF") - OPEN #1,"10... "
EXL100 avec extension 64ko avec EXELBASIC	26 866 octets	- OPEN #1, "10 " FRE( ) RUN" " - LOCATE (0,1) CALL HRON() - CALL POKE (ADR;PAGE,A,B) - CALL PEEK (ADR,PAGE,A,B) - CALL VIDEO ("A") DIM ( ) - CALL SPEECH ("s,00 0A FF") - RESTORE N CALL COLOR("2 - ACCEPT
EXL100 avec extension 64 ko avec EXELBASIC+	59 411octets	- OPEN #1," 10. " - CALL POKE (ADR;PAGE,A,B) - CALL PEEK (ADR;PAGE,A,B) - CALL SPEECH ("s,00 0A FF")

Sauvegarde d'un programme BASIC

Chaque programme basic est normalement sauvegardable par LOAD puis SAVE Cependant, si vous possédez uniquement l'EXELBASIC+ et que vous tombez sur un soft qui est protégé contre le "LIST", ce dernier viendra irrémédiablement s'auto-exécuter après la commande LOAD. Seule solution· utiliser la commande CRAMDISK ou COPY pour récupérer le programme sur disquette sous la forme d'un backup d'EXELMEMOIRE ou transférer à partir de cette dernière le fichier directement sur la cassette avec CPF. Les petits malins qui auront la ROM EXELBASIC ainsi que la routine adéquate pourront déprotéger le soft afin de pouvoir le copier! Inutile de téléphoner à l'EXELCLUB ni à EXELVISION pour essayer de mendier ladite routine nous serons intraitables sur ce point !..

Sauvegarde d'un logiciel EXELQUAD

Bien que la sauvegarde des logiciels EXELQUAD ne présente pas un réel intérêt -sauf pour les écoles et autres établissements d'enseignement qui en sont gros consommateurs-, il est relativement aisé de les transférer sur cassette ou sur disquette puisque ces fichiers sont manipulables à l'aide des instructions CPF et COPY Attention cependant lors de l'utilisation de CPF, il faut vailler à éliminer le fichier QUAD ou autre de l'EXELMEMOIRE avant de recharger un fichier dont le nom a de fortes chances d'être identique

TABLEAU 3

Cas des programmes écrits en EXELBASIC et utilisés sur EXELTEL

CONFIGURATION MATERIELLE ET LOGICIELLE	Taille du programme maxi autorisée au chargement et à son exécution	Instructions BASIC pouvant poser un problème lors de l'exécution
EXELTEL avec EXELBASIC	26 866 octets	- OPEN #1, "10 ." ·FRE( ) RUN"..." - LOCATE (0,1) : CALL HRON() - CALL POKE (ADR,PAGE,A,B) - CALL PEEK (ADR,PAGE,A,B) - CALL VIDEO ("A"). DIM ( ) - CALL SPEECH ("s,00 0A FF") - RESTORE N CALL COLOR("2 - ACCEPT
EXELTEL avec EXELBASIC +	59 411octets	-AUCUNE INSTRUCTION -ROUTINES MACHINE N'OBSERVANT PAS LES POINTEURS SYSTEME

LE CONCOURS EXELQUIZZ

Si vous avez de quoi vous connecter sur EXELTEL, vous ne pouvez ignorer que le concours EXELOUIZZ à démarré début janvier 1987 Le gagnant du mois de janvier est Adeline BEUVAIN qui, parmi les 3 lots proposés a choisi l'EXELTEL + MONITEUR MONOCHROME + INTERFACE MULTIFONCTIONS + EXELMOUSE + LOGICIEL EXELPAINT.

Toutes nos félicitations pour avoir non seulement répondu aux 10 questions tirées au hazard mais aussi pour le slogan proposé "La télématique c'est pratique, avec EXELTEL ca devient sensationnel ! "

Qui dit mieux ? Rendez-vous au prochain EV

NB

MICRO MAILING SERVICE *Spécial Promotions*

... EN BAISSE ' ... EXELWRITER : 2590,00 F ... EN BAISSE ' ... EXELWRITER : 2590,00 F ... EN BAISSE ' ... EWELWRITER : 2590,00 F ...

Vous aimez dessiner ?... Nous aussi ' Et avec EXELPAINT , quel Régal ''

La preuve, notre dessin mascotte '
Réalisé avec EXELPAINT et la SOURIS en moins d'une 1/2 heure '

Le secret ?... Certainement pas une école de dessin ou un passage aux Arts Déco. ''

La recette ?... Un dessin original, un calque fixé sur écran et un zeste de patience et d'habileté.

FACILE , NON ?

Alors, pourquoi attendre ?

C'est l'occasion de reproduire vos dessins préférés ou vos photos de famille .
C'est aussi l'occasion d'inventer et de créer des formes et des images nouvelles .

Toutes les prouesses graphiques vous sont désormais permises avec EXELPAINT et la SOURIS '



Et en plus, les Valises Graphiques sont actuellement en promo chez M.M.S.

VALISE GRAPHIQUE pour EXELTEL .... 1150,00 F
(interface + souris + exelpaint)

VALISE GRAPHIQUE pour EXL 100 .... 675,00 F
(exelpaint + souris)

... Sympa, M.M.S. ''

NOUVEAUTES

ACCESSOIRES : Utiles et indispensables, tous les accessoires dont vous avez besoin pour votre ordinateur .

LISTING BLANC (215x290)

- les 500 feuilles 145,00
- les 2000 feuilles 450,00

RUBANS ENCREURS pour IMPRIMANTES

- ruban pour EXL 80 125,00
_ ruban pour EXELWRITER . 75,00

POCHETTE INDIVIDUELLE pour Cassette

_ à 1 unité 20,00
- par 5 80,00
- par 10 120,00

DISQUETTES VIERGES 3"5 DD

- à l'unité 45,00
_ par 5 200,00
_ par 10 350,00

CASSETTES VIERGES INFORMATIQUES

- à l'unité 20,00
- par 5 80,00
- par 10 120,00

BOITE RANGEMENT pour Disquettes 3"5

_ boite cap. 40 disq. ... 120,00

ECONOMIQUE ' ... PACK PROFESSIONNEL Monochrome (avec EXELDISK) : 6190,00

... ECONOMIQUE ' ... PACK BUREAUTIQUE Monochrome (avec EXELWRITER) : 6190 ,

EXELTEL Couleur	4490,00
EXELTEL Monochrome vert	3490,00
EXELTEL sans écran	2690,00
PACK BUREAUTIQUE Couleur .... (Exeltel couleur ,interface,souris, exeltexte,exelwriter)	7190,00
PACK BUREAUTIQUE Monochrome	6190,00
SOURIS	420,00
EXELMEMOIRE (16K)	590,00
INTERFACE (imp. et souris).........	520,00
EXELMODEM	1075,00
EXELDRUMS	695,00
LECT. CASS. pour EXELTEL	405,00
LECT. CASS. pour EXL 100	255,00
CLAVIER PRO	290,00

MONITEUR Couleur	1990,00
MONITEUR Monochrome Vert	990,00
PACK PROFFESIONNEL Couleur .... (Exeltel couleur ,interface,souris, exelfile,exeldisk)	7190,00
PACK PROFESSIONNEL Monochrome	6190,00
EXELDISK 3"5 . 1Mo	2590,00
IMPRIMANTE EXELWRITER	2590,00
UNITE DISQUETTE SUP	1790,00
MANETTES DE JEUX	320,00
EXELPAINT + SOURIS pour EXL 100 ...	675,00
INTERFACE + SOURIS + EXELPAINT	1150,00
VALISE TENNIS + MANETTES	550,00

EXELVISION **EDUCATIF**

COLORIC	KS	81,00
DECOUVERTE FLEUVES MERS OCEANS	KS	97,00
DER DIE DAS	KS	80,00
ECHECOLOR	KS	80,00
GEOMEGA LE MONDE	KS	97,00
GLOPHABET	KS	80,00
GOLFACHIFFRES	KS	80,00
INITIATION AUX ADDITIONS	KS	80,00
INITIATION AUX MULTIPLICATIONS	KS	80,00
INITIATION AUX SOUSTRACTIONS .	KS	80,00
KNOWLEDGE BASE	KS	110,00
LE CORPS HUMAIN (+16K)	KS	160,00
LE CUBE INFORMATIQUE	KS	290,00
LECTURE RAPIDE	KS	80,00
LES ANIMAUX, LA FERME (+16k) .	KS	83,00
LOGIFAUNE	KS	135,00
LOGINATEUR	KS	135,00
LOGIPHRASES	KS	135,00
MUSIRAMA	KS	110,00
NEUROMA (espagnol)	KS	155,00
NUMBERS AND WORDS	KS	155,00
OPERAL	KS	120,00
PLURIEL	KS	143,00
QUIZZY	CA	275,00
SPHYNX	KS	125,00
TOUR D'EUROPE	KS	160,00
VERBES IRREGULIERS ALLEMANDS .	KS	80,00
VERBES IRREGULIERS ANGLAIS ...	KS	80,00
VOLUFORM	KS	80,00
VOYAGE EN FRANCE	KS	160,00
ALPHABET DE PAT (+16k)	KS	110,00
MATHS DE PAT (+16K)	KS	110,00
DICTEE DE PAT (+16K)	KS	110,00
LE MONDE DE PAT (+16K)	KS	110,00

EXELVISION **JEU**

AFFAIRE EN OR	KS	140,00
ATI 42	KS	155,00
BACKGAMMON	KS	168,00
BUG BUSTER	KS	115,00
CB 5 (+16K)	KS	140,00
CITE D'OR	KS	145,00
CRAPETTE	KS	130,00
L'ENIGME D ALGENUBI	KS	155,00
EXELJACK	KS	100,00
EXELPOKER	KS	142,00
GUPPY	CA	275,00
HISTOIRE DE THEATRE	KS	115,00
KUNG FU	KS	90,00

EXELVISION **JEU (suite)**

L'ANNEAU DE L'UNION	KS	145,00
LE PETIT PENDU	KS	90,00
LABIRYNTHE INFERNAL	KS	165,00
TANKATTACK	KS	129,00
MEURTRE A GRANDE VITESSE......	DI	215,00
MEURTRE A GRANDE VITESSE......	KS	165,00
MIDWAY 42	KS	80,00
MONOPOLIC	KS	145,00
MUSICAL	KS	130,00
NEURONE	KS	155,00
OTHO	KS	141,00
PASCAL BASE	KS	175,00
POLICHINELLE	KS	80,00
PUZZLE MASTER	KS	175,00
REMI	KS	85,00
ROBIX	KS	120,00
ROMULUS ROME ET MOI	KS	130,00
TENNIS	KS	360,00
VEGA X4	KS	130,00
VIRUS	CA	275,00
WIZORD	CA	275,00
WORLD WAR III	KS	90,00
1000 BORNES	KS	130,00
SOS SPACE	DI	215,00
CONSEIL FINANCIER	KS	165,00
U*BERT	KS	140,00
PYROX	KS	250,00

EXELVISION **UTILITAIRE**

ARCADE	KS	160,00
ASSOCIATION D'IDEE (+16K)	KS	82,00
BUDGET FAMILIAL	KS	165,00
COMPTE BANCAIRE	KS	82,00
CREAPHIX	KS	85,00
EXELBASIC	CA	250,00
EXELBASIC + ...	CA	490,00
EXELFILES	CA	550,00
EXELMAX	CA	650,00
EXELOGO	CA	850,00
EXELQUAD	CA	490,00
EXELTEXTE	CA	400,00
EXELTEXTE + BUDGET + FICHIER .	DI	550,00
EXTENSION DE L'EXELBASIC	KS	127,00
EXTENSION SYNTHESE VOCALE	KS	127,00
FIXTAB	KS	145,00
GENEALOGIE	KS	130,00
GESTION DE FICHIERS	KS	97,00
IMAGIX	CA	275,00
MATHICIEL	KS	99,00

LIVRES	25 PROGRAMMES + CASSETTE......	LI	90,00
	EXEL JEUX D ACTIONS	KS	65,00

Initiation débutant



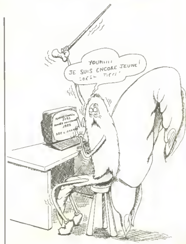
L'introduction des données dans un programme

Qu'entend-on par introduction des données dans un programme? Plus généralement encore,qu'est-ce qu'une donnée ?
Une donnée peut être un chiffre, une lettre, un nombre qui est utilisé par un programme En fait, une donnée est une information dont le programme est tributaire Par exemple, si nous désirons connaître notre âge, bien inconsciemment nous effectuons un calcul facile Nous prenons l'année en cours 1987 à laquelle nous retranchons l'année de notre naissance 19xx. La différence donne notre état de décrépitude Ce calcul est en fait un programme Pour le résoudre, informatiquement parlant, nous devons procéder de la manière suivante

```
100 ANNEECOURS= 1987
110 ANNEENAISS= 1958
120 AGE =ANNEECOURS-ANNEENAISS
130 PRINT AGE
```

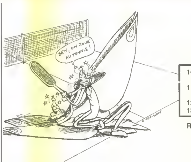
RUN [ENVOI]

Bien évidemment, ce programme est rigide car toutes les fois qu'il sera exécuté, la variable AGE prendra toujours la même valeur. Il n'y a aucune interactivité Allons-y pour une nouvelle définition Qu'est-ce que l'interactivité ? L'interactivité décrit une situation dans laquelle deux personnes, deux éléments, agissent l'un avec l'autre. Pour être plus simple, lorsque vous jouez au tennis, il y a interaction entre vous et votre adversaire De la même manière, un programme peut être interactif ou non Le programme ci-dessus n'est pas interactif En effet, l'utilisateur n'intervient pas directement sur le déroulement du programme. Le programme qui calcule l'âge d'une personne n'est donc exploitable que pour une personne Si nous n'avions pas la possibilité d'intervenir dans le déroulement d'un programme, l'ordinateur n'aurait guère d'intérêt



La fonction INPUT

Dans les différents langages de programmation, il existe des fonctions permettant d'introduire des données dans un programme La fonction INPUT de l'Exelbasic permet ce genre d'opération La fonction INPUT n'est utilisable que dans le mode programmé



Syntaxe

INPUT ["chaîne de caractères"], variable [liste de variables]

L'instruction INPUT est utilisée pour transmettre des données à un programme au cours de son exécution

```
100 INPUT ANNEECOURS
110 INPUT ANNEENAISS
120 AGE=ANNEECOURS-ANNEENAISS
130 PRINT AGE
```

RUN [ENVOI]

Le programme ci-dessus se déroule de la manière suivante
Lorsque la ligne 100 est exécutée, l'ordinateur arrête le porgramme et attend qu'un chiffre ou un nombre soit tapé et que la touche [ENVOI] soit pressée. La ligne 110 s'exécute de la même manière. La ligne 120 calcule la différence entre les deux quantités. La ligne 130 affiche le résultat

```
1987 [ ENVOI ]
? 1958 [ ENVOI ]
29
```

Lorsqu'une intruction INPUT est exécutée, un point d'interrogation est affiché sur l'écran. Ceci indique à l'utilisateur que le programme attend une donnée. La donnée est validée et acceptée (sauf incompatibilité) par le programme lorsque la touche [ENVOI] est entoncée
Ce programme, même s'il est interactif, n'est guère parlant. En effet, un point d'interrogation ne renseigne pas l'utilisateur sur le type de donnée à introduire dans le programme. L'utilisateur ne sait pas a priori s'il doit fournir une date ou une quantité. Pour cette raison, l'instruction INPUT permet de donner un commentaire qui sera affiché à la place du point d'interrogation.

```
100 INPUT"DONNEZ L' ANNEE EN
    COURS:",ANNEECOURS
110 INPUT "DONNEZ L'ANNEE DE
    NAISSANCE",ANNEENAISS
120 AGE=ANNEECOURS-ANNEENAISS
130 PRINT "VOUS AVEZ "; AGE, "ANS"
```

RUN [ENVOI]

De cette façon, le programme devient plus parlant, plus interactif en quelque sorte. Il faut prendre soin de bien écrire l'instruction INPUT. En effet, les commentaires servant à renseigner l'utilisateur doivent être écrits entre des guillemets. La variable qui accompagne obligatoirement l'instruction INPUT doit être impérativement séparée des commentaires par un point-virgule. Ces deux derniers points sont bien souvent une source d'erreurs pour le programmeur débutant. Une autre source d'erreurs est l'incompatibilité entre le type de variable et la donnée introduite. Une variable numérique ne peut pas contenir une chaîne de caractères.

```
100 INPUT " DONNEZ UN CHIFFRE ",N
110 PRINT N
RUN [ ENVOI ]
```

DONNEZ UN CHIFFRE· CENT [ENVOI]
Une erreur est retournée par l'interpréteur BASIC.
Il est possible d'introduire plusieurs données sur une même ligne d'instruction.

```
100 INPUT "DONNEZ VOTRE PRENOM
ET VOTRE AGE ", N$,AGE
110 PRINT N$,AGE
```

RUN [ENVOI]

Dans cet exemple, les deux variables qui stockeront le nom de la personne et son âge (N$ et AGE) doivent être séparées par des virgules. Attention, la première variable obéit toujours à la règle énoncée précédemment. Cette variable qui est la première parmi une liste de variables est séparée des commentaires par un point virgule.
Pour valider les données que vous introduisez dans l'ordinateur, la touche [ENVOI] doit être appuyée après chaque écriture. Ainsi, pour notre programme.

DONNEZ VOTRE PRENOM ET VOTRE AGE
PATRICE [ENVOI] 29 [ENVOI]

Nous tapons le prénom, nous appuyons sur la touche [ENVOI] , nous tapons l'age et nous appuyons sur la touche [ENVOI]. Vous noterez que la variable chargée de contenir une chaîne de caractères (le prénom) est une variable alphanumérique. Pour mémoire, une variable alphanumérique doit toujours être suivie du signe dollar ($).

Un autre point très important: L'instruction INPUT permet d'accepter n'importe quel caractère ASCII sauf la virgule. En effet, la virgule est un séparateur très particulier. Si vous devez introduire une donnée qui comporte une virgule, vous devez utilisez l'instruction LINPUT.

L'instruction LINPUT qui correspond à la contraction de LINE INPUT est similaire à l'instruction INPUT hormis le fait qu'elle permet d'accepter la virgule comme caractère valide.

```
100 LINPUT "DONNEZ VOTRE ADRESSE:",ADRESSE$
RUN [ ENVOI ]
```

DONNEZ VOTRE ADRESSE: EXELVISION, PLACE JOSEPH BERMOND, 06560 VALBONNE [ENVOI]

Les deux virgules sont acceptées. Sans entrer dans les détails, voilà dans ses grandes lignes l'utilisation des instructions INPUT et LINPUT.

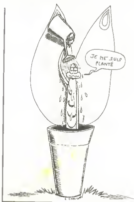
Pour ceux qui désirent en savoir un peu plus sur l'instruction INPUT

Que génère l'instruction INPUT au sein de l'ordinateur?

Chaque fois que l'instruction INPUT est exécutée, l'ordinateur génère une mémoire tampon ou buffer de 255 octets de longueur. Les différents caractères qui sont tapés au claviers sont "rangés" dans ce buffer dans une structure de FIFO (FIRST IN FIRST OUT). Le buffer généré correspond au contenu de la variable. Une fois les caractères rangés dans ce buffer, toutes sortes d'opérations sont possibles (segmentation de chaînes par exemple). Reportez-vous à la rubrique Organisation BASIC du présent numéro pour plus d'informations.
Bien que l'ordinateur génère un buffer de 255 octets pour recevoir le contenu d'une variable, il est malheureus ment impossible de saisir ces 255 caractères à l'écran. Bien entendu, il existe une astuce que nous divulgons un peu plus loin dans ce chapitre.

Avant d'envisager d'autres formes d'introduction des données dans un pogramme, nous allons essayer de minimiser les risques d'erreurs dans l'introduction de données dans un programme.

Comment protéger le programme contre les erreurs d'entrée?



Il n'est rien de plus désagréable que de voir un programme se "planter" à la suite d'une mauvaise saisie de données. Les programmeurs débutants négligent bien souvent cette partie de l'analyse qui est déterminante pour l'élaboration d'un bon programme. Voyons en détail ce genre d'erreur.

Reprenons le programme chargé de calculer l'âge à partir de l'année en cours et la date de naissance. Ces deux dates peuvent être génératrices d'erreurs.

DONNEZ LA DATE EN COURS:2514 [ENVOI]
DONNEZ LA DATE DE NAISSANCE:1514
[ENVOI]
VOUS AVEZ 1000 ANS

Le résultat est pour le moins surprenant. Maintenant, un autre type d'erreur:

DONNEZ LA DATE EN COURS MILLE NEUF CENT [ENVOI]
ERR 0,03

Il est en effet impossible de fournir une chaîne de caractères à la place d'une expression numérique.
Comment se prémunir contre ce genre d'erreur? Dans le premier cas, il suffit de placer des tests pour contrôler la validité des dates. Ce genre de test n'offre a priori aucune difficulté.

Les tests sur les variables numériques ou alphanumériques

Les tests sont primordiaux dans un programme. Il permettent en effet de filtrer les données qui sont introduites.

IF *condition* **THEN** *action* **ELSE** *autre action*

Cette instruction comprend trois termes essentiels.
SI condition **ALORS** action **OU** autre action. Le premier termeSI permet de poser une condition. L'ordinateur ne peut répondre à une condition que par VRAI ou FAUX. Il y a donc toujours deux possibilités. Soit la condition est remplie soit elle n'est pas remplie.
ALORS permet de déclencher une action. Par exemple. **SI** la date en cours n'est pas égale à 1987 **ALORS** recommencez la saisie. Le terme OU permet de déclencher une action lorsque la condition de base n'est pas satisfaite (ou satisfaite) . Ceci dépend uniquement de l'énoncé de la condition.

Dans le cas précédent, la condition pourrait être la suivante:
SI la date est égale à 1987 **ALORS** poursuivre la saisie **OU** recommencer la saisie. Bien entendu, l'énoncé des conditions dans un langage de programmation est différent. En effet, en BASIC, nous nous servirons d'opérateurs. Un opérateur est un signe placé entre deux expressions. Les expressions sont évaluées, à la suite de quoi, le résultat de cette évaluation donne VRAI ou FAUX.

IF ANNEECOURS = 1987 THEN GOTO numéro de ligne

SI ANNEECOURS est égale à 1987 **ALORS** le programme se branche au numéro de ligne précisé. Reprenons le programme de calcul d'âge et introduisons quelques tests:

```
100 INPUT "DONNEZ L' ANNEE EN
    COURS:";ANNEECOURS
105 IF ANNEECOURS <> 1987 THEN
    100
110 INPUT "DONNEZ L'ANNEE DE
    NAISSANCE:";ANNEENAISS
115 IF ANNENAISS < 1900 THEN 110
120 AGE=ANNEECOURS-ANNEENAISS
130 PRINT "VOUS AVEZ "; AGE; "ANS"
```

RUN [ENVOI]

Les lignes 105 et 115 permettent de tester l'année en cours et l'année de naissance. Pour ce qui concerne l'année de naissance, le test est arbitraire. Si nous avons testé l'année de naissance en lui donnant une borne inférieure (1900), il nous faut encore fixer une limite supérieure. En effet, si un utilisateur donne comme date de naissance 2000, le programme répondra -13 ans, ce qui est pour le moins surprenant.
Pour finir le filtrage, écrivons la ligne 116.

116 IF ANNEENAISS > 1987 THEN 110

vous noterez qu'il n'est pas obligatoire de stipuler l'instruction **GOTO** après l'instruction THEN pour effectuer un branchement. Nous voila prémunis contre les mauvaises surprises. Pas tout à fait. L'utilisateur peut par mégarde taper une expression chaîne de caractères. Le programme sera alors interrompu.

Les programmeurs débutants éprouvent quelques difficultés à manipuler les tests. Effectivement, ce n'est qu'en programmant que l'on obtient suffisamment d'aisance. La logique des tests doit s'imposer à vous de façon claire. Essayez de toujours poser le problème en terme de conditions et d'actions. A une condition donnée, il existe toujours deux possiblités. Jamais trois "ça passe ou ça casse"

Comment éviter l'incompatibilité entre les valeurs introduites et celles attendues?

Si vous fournissez une expression chaîne de caractères à la place d'une expression numérique, le programme aura du mal à digérer la chose. Comment éviter une pareille mésaventure? Paradoxalament, vous devez employer des variables alphanumériques à des variables numériques. Et pourquoi donc ? Il est toujours possible de convertir la chaîne de caractères en expression numérique et même, de taster si l'expression chaîne de caractères est une représentation valide d'une expression numérique. La fonction VAL se charge de convertir une chaîne de caractères en expression numérique. La fonction **NUMERIC** permet de vérifier si la chaîne de caractères est une expression numérique valide. Forts de ces deux renseignements, vous pouvez en toute sécurité remplacez les variables numériques du programme de calcul d'âge au profit de variables alphanumériques.

Prenons un exemple simple.

```
100     INPUT "DONNEZ UN NOMBRE:";N$
110     IF NOT NUMERIC ( A$ ) THEN 100
120     PRINT A$; "EST UN NOMBRE"
```

RUN [ENVOI]

Le programme demande l'introduction d'un nombre. Cette saisie se réalise ligne100. La ligne110 éxploite les possibilités de la fonction NUMERIC. Passons un peu de temps sur cette fonction. Une petite digression à ce niveau. Il existe une différence entre une fonction BASIC et une instruction BASIC. Une fonction BASIC retourne un résultat. C'est le cas pour la fonction NUMERIC qui retourne soit -1 pour indiquer que le résultat est VRAI, soit 0 pour indiquer que le résultat est faux.

Une instruction BASIC permet d'effectuer certaines tâches. Afficher à l'écran, introduire des données. En fait, une instruction ne retourne pas de résultat qualitatif.

La fonction NUMERIC évalue l'expression chaîne de caractères fournie entre les parenthèses. Le résultat de cette évaluation donne -1 si l'expression chaîne de caractères est une expression numérique (nombre, chiffre) et 0 si l'expression chaîne de caractères n'est pas une expression numérique.

Par exemple, tapez dans le mode direct:

PRINT NUMERIC ("100") [ENVOI]

-1

PRINT NUMERIC ("CENT") [ENVOI]

0

Dans le petit programme, la ligne 110 vérifie si l'expression fournie est bien un nombre. Si c'est le cas, le programme exécute la ligne 120. Dans le cas contraire, le programme se branche à la ligne 100 et une nouvelle saisie peut être effectuée.

Vous pouvez être surpris par l'écriture de la ligne 110. En effet, les programmeurs débutants n'utilisant pas souvent la potentialité de l'opérateur NOT . NOT signifie non. Dans le cas présent, cela veut dire: Si la chaîne de caractères n'est pas une expression numérique, alors recommencez la saisie. On aurait pu tout aussi bien écrire

```
110  IF NUMERIC (A$)
     THEN 120 ELSE 100
```

Maintenant que nous savons comment filtrer les chaînes de caractères, il reste nous utiliser la fonction VAL. Cette fonction permet de "convertir" une chaîne de caractères en une expression numérique. Pour utiliser cette fonction, il faut au préalable appliquer la fonction NUMERIC, sans quoi, erreur, erreur

La fonction VAL convertit une chaîne de caractères en expression numérique si la chaîne de caractères est une expression numérique potentielle

```
100     A$="CENT"
110     A=VAL(A$)
RUN [ ENVOI ]
```

Bug! A$ n'est pas l'image d'une expression numérique

```
100     A$="100"
110     A=VAL(A$)
RUN [ ENVOI ]
```

Ca passe. Appliquons ce que nous venons de voir au programme de calcul d'âge

(INPUT, LINPUT, ACCEPT) peuvent répondre presque entièrement au desiderata des programmeurs. Presque ? Oui, il existe des cas où l'emploi de ces instructions se révèle trop lourd.
En effet, dans de nombreux menus, l'utilisateur ne doit répondre que par une lettre à une question donnée "Voulez-vous voir la liste (O/N)", "Désirez-vous une impression (O/N)", etc... De plus, pour accélérer la saisie, certains programmeurs veulent ignorer l'emploi de la touche [ENVOI].

L'Exelbasic comporte une instruction et un sous-programme intégré qui permettent de répondre à cette attente. L'instruction **KEY$** autorise la saisie d'une touche du clavier. Le code de la touche est stocké dans une variable alphanumérique. L'utilisateur n'a même pas le travail d'appuyer sur la touche [ENVOI]. L'instruction **KEY$** simule le retour chariot (le retour chariot est le terme consacré pour décrire l'appui sur la touche ENVOI).
Cette instruction est facile à mettre en oeuvre. KEY$ nécessite néanmoins l'emploi de tests pour vérifier la validité de la touche enfoncée.

```
100    PRINT " VOULEZ-VOUS
       CONTINUER ( O/N ):";
110    A$= KEY$
120    IF A$<>"O" THEN 100
130    PRINT "OK"
```

```
RUN    [ENVOI]
```

Toute valeur autre que "O" branche le programme à la ligne 100.
On peut envisager de traiter avec l'instruction KEY$ un menu à choix multiples:

```
100    CLS
110    LOCATE (5,5): PRINT "C pour
       continuer"
120    LOCATE (6,5): PRINT "A Pour
       arrêter"
130    LOCATE(7,5): PRINT " I pour
       impression"
140    RP$=KEY$
150    IF RP$="C" THEN GOSUB 1000
160    IF RP$="A" THEN GOSUB 2000
170    IF RP$="I" THEN GOSUB3000
180    GOTO 140
190    REM SUITE DU PROGRAMME
```

```
RUN    [ ENVOI ]
```



Le choix porte sur trois lettres C,A,I. La variable RP$ qui contient le code de la touche appuyée subit des tests en cascade. Si la touche enfoncée ne correspond pas à un choix déterminé, une nouvelle saisie peut s'effectuer.
Comme la saisie ne concerne qu'un seul caractère, l'édition ou plus exactement la correction des réponses n'a guère d'importance. Il n'en est pas de même pour une introduction de plusieurs caractères comme l'introduction d'une adresse qui peut générer a priori des erreurs de frappe. Pour cette raison, les trois premières instructions (INPUT, LINPUT, ACCEPT) autorisent toutes les possibilités d'édition.

Le sous-programme intégré CALL KEY1 ou CALL KEY2 est une variante assez intéressante de l'instruction KEY$.

CALL KEY1 (*variable1*, *variable2*)

Le sous-programme CALL KEY1 est utilisé pour déterminer quelle touche du clavier ou de la manette de jeu orange a été appuyée. Un code correspondant au code ASCII de la touche enfoncée est retourné dans *variable1*. Si aucune touche n'est appuyée, le code 255 est retourné.
Le sous-programme intégré CALL KEY1 est généralement utilisé dans les jeux, pour déterminer la direction d'un mobile cf EV12. Le sous-programme intégré CALL KEY1 accepte la saisie de tous les caractères.

Le sous-programme CALL KEY1 peut être utilisé pour introduire une chaîne de caractères de plus de 80 octets de long. Toutefois, les fonctions d'édition ne seront pas disponibles à moins de traiter chaque cas spécifiquement Ceci prend du temps et n'est guère pratique.

Comment introduire des données à partir de l'écran?

L'instruction ACCEPT permet de saisir un texte à l'écran Ceci est possible en utilisant l'option SIZE Nous avons vu que l'option SIZE permettait de délimiter un champ d'introduction des données. Cette même option utilisée avec un indice négatif permet d'accepter comme données un texte à l'écran Le nombre de caractères du texte qui seront pris en compte est fixé par l'expression de SIZE Le signe - signifie simplement que les données affichées à l'écran seront transférées dans la variable et ce à partir de la dernière instruction LOCATE rencontrée



```
100    LOCATE ( 5,5): PRINT
       "BONJOUR EXELTEL"
110    LOCATE (5,5) : ACCEPT BEEP
       SIZE (-7),A$
120    CLS
130    PRINT A$
```

RUN [ENVOI]

BONJOUR

Il est tout à fait possible de paramétrer l'expression de SIZE pour pouvoir par exemple accepter toute la longueur d'une chaîne de caractères, ou une certaine portion de la chaîne de carcatères Par exemple, un programme peut demander le om et le prénom d'une personne Le nom et le prénom sont généralement écrits en laissant un espace entre les deux mots

L'utilisation de l'instruction POS permet de déterminer l'emplacement de l'espace A partir de cet emplacement, nous pouvons extraire dans une chaîne de caractères le nom ou le prénom.
L'option SIZE avec expression négative peut être utilisée pour corriger une première saisie de données et demander ainsi confirmation. Nous avons développé une microfacturation qui utilise ce procédé.
Maintenant que nous avons vu en détail toutes les possibilités d'introduction de données dans un programme (hormis les fichiers), nous allons étudier ensembledeux applications intéressantes
La première application est une micro facturation, la deuxième application est un menu déroulant à fenêtres

```
100 '################################
110 '# SAISIE DE PLUS DE 80 CARACTERES #
120 '################################
130 CLS "%bC"
140 CALL COLOR("%Wb")
150 LOCATE (5,5):PRINT "TAPEZ UNE PHRASE: ";
160 B$=B$&A$
170 CALL KEY1 (A,B)
180 IF A=13 THEN 250
190 IF A=255 THEN 170
200 IF B=-1 THEN 170
210 A$=CHR$(A)
220 PRINT A$;
230 CALL SPEECH "5,J%B2FF
240 GOTO 160
250 CLS:PRINT B$

100 '################################
110 '#      SAISIE DE 4 DIGITS      #
120 '################################
130 CLS "WbC"
140 CALL COLOR("0Wb")
150 LOCATE (5,5):PRINT "TAPEZ UNE DATE:";
160 CHAINE$=CHAINE$&RF$
170 L=LEN(CHAINE$)
180 IF L=4 THEN 220
190 RF$=KEY$
200 PRINT RF$;
210 GOTO 160
220 CLS
230 LOCATE (5,5):PRINT CHAINE$
```

(INPUT, LINPUT, ACCEPT) peuvent répondre presque entièrement au desiderata des programmeurs Presque ? Oui, il existe des cas où l'emploi de ces instructions se révèle trop lourd
En effet, dans de nombreux menus, l'utilisateur ne doit répondre que par une lettre à une question donnée "Voulez-vous voir la liste (O/N)", "Désirez-vous une impression (O/N)", etc. De plus, pour accélérer la saisie, certains programmeurs veulent ignorer l'emploi de la touche [ENVOI]

L'Exelbasic comporte une instruction et un sous-programme intégré qui permettent de répondre à cette attente L'instruction **KEY$** autorise la saisie d'une touche du clavier Le code de la touche est stocké dans une variable alphanumérique. L'utilisateur n'a même pas le travail d'appuyer sur la touche [ENVOI] L'instruction **KEY$** simule le retour chariot (le retour chariot est le terme consacré pour décrire l'appui sur la touche ENVOI).
Cette instruction est facile à mettre en oeuvre. KEY$ nécessite néanmoins l'emploi de tests pour vérifier la validité de la touche enfoncée

```
100      PRINT " VOULEZ-VOUS
         CONTINUER ( O/N ):";
110      A$= KEY$
120      IF A$<>"O" THEN 100
130      PRINT "OK"
```

```
RUN      [ENVOI]
```

Toute valeur autre que "O" branche le programme à la ligne 100
On peut envisager de traiter avec l'instruction KEY$ un menu à choix multiples

```
100      CLS
110      LOCATE (5,5): PRINT "C pour
         continuer"
120      LOCATE (6,5): PRINT "A Pour
         arrêter"
130      LOCATE(7,5): PRINT " I pour
         impression"
140      RP$=KEY$
150      IF RP$="C" THEN GOSUB 1000
160      IF RP$="A" THEN GOSUB 2000
170      IF RP$="I" THEN GOSUB3000
180      GOTO 140
190      REM SUITE DU PROGRAMME
```

```
RUN      [ ENVOI ]
```



Le choix porte sur trois lettres C,A,I. La variable RP$ qui contient le code de la touche appuyée subit des tests en cascade Si la touche enfoncée ne correspond pas à un choix déterminé, une nouvelle saisie peut s'effectuer
Comme la saisie ne concerne qu'un seul caractère, l'édition ou plus exactement la correction des réponses n'a guère d'importance. Il n'en est pas de même pour une introduction de plusieurs caractères comme l'introduction d'une adresse qui peut générer a priori des erreurs de frappe Pour cette raison, les trois premières instructions (INPUT, LINPUT, ACCEPT) autorisent toutes les possibilités d'édition

Le sous-programme intégré CALL KEY1 ou CALL KEY2 est une variante assez intéressante de l'instruction KEY$

CALL KEY1 (*variable1*, *variable2*)

Le sous-programme CALL KEY1 est utilisé pour déterminer quelle touche du clavier ou de la manette de jeu orange a été appuyée Un code correspondant au code ASCII de la touche enfoncée est retourné dans *variable1* Si aucune touche n'est appuyée, le code 255 est retourné
Le sous-programme intégré CALL KEY1 est généralement utilisé dans les jeux, pour déterminer la direction d'un mobile. cf EV12 Le sous-programme intégré CALL KEY1 accepte la saisie de tous les caractères

Le sous-programme CALL KEY1 peut être utilisé pour introduire une chaîne de caractéres de plus de 80 octets de long. Toutefois, les fonctions d'édition ne seront pas disponibles à moins de traiter chaque cas spécifiquement. Ceci prend du temps et n'est guére pratique.

Comment introduire des données à partir de l'écran?

L'instruction ACCEPT permet de saisir un texte à l'écran. Ceci est possible en utilisant l'option SIZE. Nous avons vu que l'option SIZE permettait de délimiter un champ d'introduction des données. Cette même option utilisée avec un indice négatif permet d'accepter comme données un texte à l'écran. Le nombre de caractéres du texte qui seront pris en compte est fixé par l'expression de SIZE. Le signe - signifie simplement que les données affichées à l'écran seront transférées dans la variable et ce à partir de la dernière instruction LOCATE rencontrée.




```
100    LOCATE ( 5,5): PRINT
       "BONJOUR EXELTEL"
110    LOCATE (5,5) : ACCEPT BEEP
       SIZE (-7),A$
120    CLS
130    PRINT A$
```

RUN [ENVOI]

BONJOUR

Il est tout à fait possible de paramétrer l'expression de SIZE pour pouvoir par exemple accepter toute la longueur d'une chaîne de caractéres, ou une certaine portion de la chaîne de carcatéres. Par exemple, un programme peut demander le nom et le prenom d'une personne. Le nom et le prenom sont généralement écrits en laissant un espace entre les deux mots.

L'utilisation de l'instruction POS permet de déterminer l'emplacement de l'espace. A partir de cet emplacement, nous pouvons extraire dans une chaîne de caractéres le nom ou le prénom.

L'option SIZE avec expression négative peut être utilisée pour corriger une première saisie de données et demander ainsi confirmation. Nous avons développé une microfacturation qui utilise ce procédé.

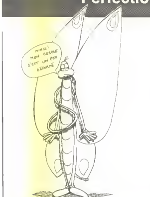
Maintenant que nous avons vu en détail toutes les possibilités d'introduction de données dans un programme (hormis les fichiers), nous allons étudier ensemble deux applications intéressantes.

La première application est une micro facturation, la deuxiéme application est un menu déroulant à fenêtres.

```
100 '##################################
110 '# SAISIE DE PLUS DE 80 CARACTERES #
120 '##################################
130 CLS "WBC"
140 CALL COLOR("Wb")
150 LOCATE (5,5):PRINT "TAPEZ UNE PHRASE:";
160 B$=B$&A$
170 CALL KEY1 (A,B)
180 IF A=13 THEN 250
190 IF A=255 THEN 170
200 IF B=-1 THEN 170
210 A$=CHR$(A)
220 PRINT A$;
230 CALL SPEECH ("S,J0B2FF")
240 GOTO 160
250 CLS:PRINT B$

100 '##################################
110 '#      SAISIE DE 4 DIGITS        #
120 '##################################
130 CLS "WBC"
140 CALL COLOR("Wb")
150 LOCATE (5,5):PRINT "TAPEZ UNE DATE:";
160 CHAINE$=CHAINE$&RP$
170 L=LEN(CHAINE$)
180 IF L=4 THEN 220
190 RP$=INKEY$
200 PRINT RP$;
210 GOTO 160
220 CLS
230 LOCATE (5,5):PRINT CHAINE$
```

Perfectionnement



Dans le dernier numéro d'Exelement Vôtre, nous avons commencé à étudier la représentation d'un cercle et les diverses déformations qui pouvaient être appliquées à ce dernier Dans ce numéro, nous traiterons particulièrement les fonctions Sinus et Cosinus

Définition des fonctions SINUS et COSINUS

Généralités

Les fonctions SINUS et COSINUS sont des fonctions trigonométriques Les fonctions trigonométriques se distinguent des autres fonctions courantes par leur périodicité C'est-à-dire que, étudiée sur une période donnée, la fonction se comporte de la même manière sur les autres périodes.

Domaine de définition

Le domaine de définition (c'est á dire l'ensemble des valeurs qui peuvent s'appliquer aux fonctions) des fonctions SINUS et COSINUS est l'ensemble des nombres réels

Plus simplement· SIN (4) admet une solution tout comme SIN (40000) ou COS (100000)

Domaine d'application

SI le domaine de définition des fonctions SIN et COS est R, le domaine d'application est réduit à l'intervalle fermé [-1,1] Plus simplement, toutes les valeurs que vous obtenez ne peuvent être supérieures à +1 et inférieures á -1.

SIN (-50) = 26237

SIN (π/2)=1

SIN (-π/2)=-1

En aucun ca,s un sinus ne vaudra 1 25 ou 2 ou toute autre valeur qui n'est pas compris dans le domaine d'application

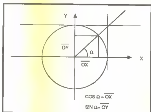
Représentation

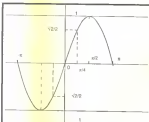
La figure ci-contre donne une représentation de la fonction SINUS sur l'intervalle -π à +π Vous remarquerez le domaine d'application de la fonction

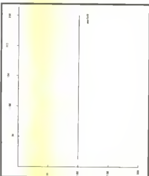
Représentation sur micro

Il est tentant de représenter les fonctions SINUS et COSINUS avec un micro-ordinateur Toutefois, il faudra tenir compte du domaine d'application des fonctions En effet , si les valeurs retournées par les fonctions SINUS et COSINUS sont comprises entre -1 et +1, le graphe de la fonction sera trop petit pour être discerné sur la page graphique de l'Exeltel ou de l'EXL 100 Pour remédier au







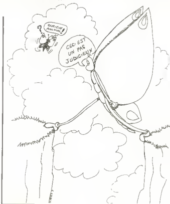


probléme, nous appliquerons un coefficient multiplicateur sur le SINUS ou le COSINUS. De cette manière, nous obtiendrons des valeurs qui seront visibles sur la page graphique

Analyse

Nous devons tracar le graphe de la fonction SINUS. Nous savons d'une part que cette fonction est périodique (ou du moins nous devrions le savoir), et donc, toutes les valeurs appliquées à la fonction SINUS seront calculées modulo 2*kπ. Nous savons également que les valeurs retournées par la fonction SINUS seront comprises entre -1 et +1.

Nous tracerons la fonction SINUS sur un intervalle allant de 0 à 3*PI. Pour commencer, déclarons une boucle qui varie de 0 à 2*PI avec un pas judicieux. Plus le pas est petit, et plus nous aurons de points représentés. La figure 3 nous montre l'organisation de la page graphique 320 x 200 points. Chacun de ces points peut être utilisé par la graphe de la fonction. Pour obtenir une sinusoide bien calibrée, il faut que le graphe de la fonction soit au milieu de l'écran. Cet axe fictif se situe à 100 (vertical).
Les valeurs retournées par la fonction SINUS seront multipliées par 30 pour obtenir une visualisation correcte



```
90   CALL HRON("B",1,20)
100  FOR X=0 TO 3*PI STEP PI/45
110  Y=SIN(X)*30+100
120  X=I*30
130  CALL PLOT ("G",X,Y)
140  NEXT I
```

RUN [ENVOI]

A la ligne 110, on définit Y comme étant le SINUS de X (boucle qui varie de 0 à 3*PI - 0 à 9.424- , le pas est de PI/45 - 0.69) Les valeurs retournées sont multipliés par 30 A ces valeurs, on ajoute 100 (axe fictif) pour cadrer la courbe Regardez le tableau des valeurs Les deux premières colonnes du tableau correspondent à X et á Y sans coefficient multiplicateur Ces valeurs sont trop petites pour être représentées à l'écran De plus certaines valeurs de Y sont négatives Ces valeurs ne pourraient être représentées sur la page de l'ordinateur Maintenant, regardez les colonnes X*30 et Y*30. Ces valeurs sont relativement bonnes pour être représentées à l'écran Toutefois, il traîne encore quelques valeurs négatives La cinquième colonne Y+100 correspond aux valeurs de la quatrième colonne majorées de 100 Cette fois-ci, toutes les valeurs sont valables.
Pour tracer le graphe de la fonction SINUS, nous utiliserons la troisième et la cinquième colonne Ainsi, pour X valant 19, correspond Y valant 118 Il ne reste plus qu'à reporter ces valeurs dans la page graphique de l'Exeltel A l'aide du sous-programme CALL PLOT, on tracera un point de coordonnées X et Y.

La quantité 100 que nous avons ajoutée à la ligne 110 permet d'une part de centrer la sinusoide, d'autre part d'éliminer toutes les valeurs négatives qui ne pourraient être représentées à l'écran.
Pour que la sinusoide occupe toute la largeur de l'écran, il suffit de prendre une valeur de variable de boucle suffisante Généralement, la valeur de cette variable de boucle se trouve empiriquement, en testant pour chaque coefficient multiplicateur donné la valeur idoine de la variable de boucle.

Maintenant que nous avons vu comment représenter une sinusoïde à l'écran, nous pouvons "etoffer" nos graphismes de divers effets Pourquoi ne pas utiliser le sous-programme CALL LINE? Effectivement, nous pouvons á partir d'un simple tracé de SINUS prendre un point donné á l'écran et tracer des lignes. Un effet assez sympathique peut étre créé. Il suffit de remplacer dans le programme présenté ci-avant le sous-programme PLOT par le sous-programme LINE, et de définir le point où se rejoindront les lignes De la même manière, nous pouvons envisager de tracer des lignes entre deux sinusoides

Plus fort encore, nous pouvons associer à chaque point de la sinusoïde une petite figure géométrique Ainsi, une ligne horizontale peut être tracée à la place du point classique Le programme "Lignes avec sinus" réalise ce tracé Au lieu "d'allumer" un point, le programme fait appel á un sous-programme qui trace une petite ligne horizontale Pour obtenir les coordonnées de la ligne, on effectue un simple petit calcul en

[illegible]	Y	X*30	Y*30	Y+100
.	[illegible]			1[illegible]
.[illegible]	.[illegible]	9	[illegible]	1[illegible]5
.6	.[illegible]	19	12	11[illegible]
.[illegible]	[illegible]	2[illegible]	24	124
1.[illegible]	1.[illegible]	[illegible]	2[illegible]	12[illegible]
1 [illegible]	[illegible]	47	[illegible]	1[illegible]
1.9	1.[illegible]	5[illegible]	29	12[illegible]
2.[illegible]	.8	55	24	1[illegible]4
2.5	[illegible]	[illegible]	18	11[illegible]
2.8	.[illegible]	[illegible]8	[illegible]	1[illegible]9
[illegible].1	[illegible]	9[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible].5	.	[illegible]	-[illegible]	91
[illegible].8	-.[illegible]	1[illegible]	-18	[illegible]

4.1	-.[illegible]	12[illegible]	-24	[illegible]
4.4	-1[illegible]	1[illegible]	[illegible]	[illegible]
4[illegible]	-1.[illegible]	141	[illegible]	[illegible]
5[illegible]	-1.[illegible]	151	[illegible]	[illegible]
[illegible]	-.8	16[illegible]	-24	[illegible]
5.[illegible]	-.[illegible]	17[illegible]	-1[illegible]	[illegible]
[illegible]	.[illegible]	179	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	198	[illegible]	[illegible]
[illegible]	.[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	2[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	217	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	2[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	2[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	245	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	254	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	264	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

sachant que les coordonnées d'un point sont données par X et Y

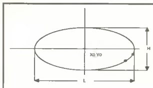
Maintenant, pour compliquer le graphe, à chaque point de la courbe, nous tracerons un carré. Le schéma ci-dessous représente un point de la sinusoïde. Ce point peut servir de centre géométrique à un carré. Le centre de ce carré est donné par X=50 et Y=50. Le problème consiste à énoncer les coordonnées des points A, B, C, D. Une fois que nous eurons déterminé les coordonnées de ces points, nous saurons tracer un carré. Si nous supposons que la quantité qui sépare A de B est de 20 unités, de même que la quantité qui sépare A de C est de 20 unités, nous en déduisons que les coordonnées du point A sont données par (X-10,Y-10). Nous procédons de même avec les trois autres points. Maintenant, il ne nous reste plus qu'à écrire le programme. Tous les points de la courbe serviront de centres géométriques à des carrés de 20 unités (pixels) de côté. Ainsi, à chaque point calculé de la sinusoïde, le programme fera appel à un sous-programme qui tracera un carré. Les lignes 150 et 160 du programme "SINUS ET CARRE" calculent les coordonnées d'un point de la courbe sur un intervalle variant de I= 4 à I=3.3*PI (A ce sujet, pourquoi 0.4 plutôt que zéro ? Tout simplement parceque nous devons tenir compte de la taille du carré. Si l partait de 0, le point A et le point C du carré seraient situés en dehors des limites valides de l'écran haute résolution. Effectivement, -10 ne peut être représenté à l'écran. Pour cette raison, nous faisons partir notre courbe à partir de 0.4). Une fois les points X et Y déterminés, le programme fait appel à un sous-programme situé à partir de la ligne 1000. Le sous-programme utilise le sous-programme interne CALL LINE. Les lignes rejoignant les points A et B, A et C, C et D et B et D sont tracées.

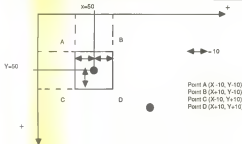
Comment tracer une ellipse?

Une ellipse possède deux foyers et deux axes. Un axe L (longueur) et un axe H (hauteur). Chaque point sur le périmètre de l'ellipse est défini par ses coordonnées:

X=X0+(L/2)*COS(I) et Y=Y0+(H/2)*SIN(I). X0 et Y0 correspondent au centre de l'ellipse. Le programme "ELLIPSE" trace une ellipse sur l'écran. Le nombre de points de l'ellipse est toujours fonction du pas de la boucle. L'axe L vaut 100 et l'axe H vaut 50. X0 est initialisé à 160 et Y0 à 100. Ces valeurs correspondent au centre de l'écran graphique.

Un autre programme permet de tracer plus rapidement une ellipse. Cette représentation est moins fine mais demande beaucoup moins de temps. Et enfin, pour finir, à chaque point d'une sinusoïde, nous traçons une ellipse. Ce programme est identique au programme "SINUS ET CARRE"





```
1[illegible] '####################################
1[illegible] '#          LA FONCTION SINUS          #
1[illegible] '####################################
1[illegible] CALL HRON('B',1,20)
1[illegible] FOR I=0 TO [illegible].[illegible]*PI STEP PI/45
1[illegible] Y=SIN(I)*[illegible]0+100
1[illegible] X=I*[illegible]0
1[illegible] CALL PLOT('G',X,Y)
1[illegible] NEXT
1[illegible] '####################################
1[illegible] '#         LA FONCTION COSINUS         #
1[illegible] '####################################
[illegible] FOR I=0 TO [illegible].[illegible]*PI STEP PI/45
[illegible] Y=COS(I)*[illegible]0+100
[illegible] X=I*30
[illegible] CALL PLOT('F',X,Y)
[illegible] NEXT
```

```
100 '####################################
110 '#          SINUS ET COSINUS           #
120 '####################################
130 CALL HRON('B',1,20)
140 FOR I=0 TO [illegible].4*PI STEP PI/25
150 Y=SIN(I*2)*[illegible]0+120
160 X=I*[illegible]0
170 Y1=COS(I*2)*[illegible]0+50
175 X1=I*30
180 CALL LINE('b',X,Y,X1,Y1)
190 NEXT
```

```
100 '####################################
110 '#          SINUS ET LIGNES            #
120 '####################################
130 CALL HRON('B',1,20)
140 FOR I=0 TO 2.4*PI STEP PI/25
150 Y=SIN(I)*[illegible]0+100
160 X=I*20
170 PX=160:PY=100
180 CALL LINE('b',X,Y,PX,PY)
190 NEXT
```

```
100 '####################################
110 '#         LIGNES AVEC SINUS           #
120 '####################################
130 CALL HRON('B',1,20)
140 FOR I=1 TO [illegible].[illegible]*PI STEP PI/[illegible]
150 Y=SIN(I)*[illegible]0+100
160 X=I*30
170 GOSUB 1000
1[illegible] NEXT
1[illegible] END
1[illegible] '####################################
1[illegible] '#            SP   LIGNE             #
1[illegible] '####################################
1[illegible] CALL LINE('M',X-10,Y+10,X+10,Y+10)
1[illegible] RETURN
```

```
1[illegible] '####################################
11[illegible] '#    SINUS ,COSINUS ET CARRES        #
12[illegible] '####################################
1[illegible] CALL HRON('B',1,20)
14[illegible] FOR I=.4 TO [illegible].[illegible]*PI STEP PI/15
15[illegible] Y=SIN(I)*[illegible]0+100
16[illegible] X=I*[illegible]0
165 C$="M"
170 GOSUB 1000
180 NEXT
1[illegible] FOR I=.4 TO [illegible].[illegible]*PI STEP PI/15
2[illegible] Y=COS(I*2)*[illegible]0+100
2[illegible] [illegible]=I*[illegible]0
2[illegible] C$=[illegible]
2[illegible] GOSUB 1000
2[illegible] NEXT
2[illegible] END
1[illegible] '####################################
1[illegible] '#            SP   CARRE             #
1[illegible] '####################################
1[illegible] CALL LINE(C$,X-10,Y+10,X+10,Y+10)
1[illegible] CALL LINE(C$,X-10,Y-10,X+10,Y-10)
1[illegible] CALL LINE(C$,X+10,Y+10,X+10,Y-10)
1[illegible] CALL LINE(C$,X-10,Y-10,X-10,Y+10)
1[illegible] RETURN
```

```
1[illegible] '####################################
1[illegible] '#          TRACE ELLIPSE            #
1[illegible] '####################################
1[illegible] X1=X0+L/2:Y1=Y0
1[illegible] FOR I=0 TO 2*PI STEP PI/5
1[illegible] X=X0+(L/2)*COS(I)
1[illegible] Y=Y0+(H/2)*SIN(I)
1[illegible] CALL LINE(C$,X1,Y1,X,Y)
1[illegible] X1=X:Y1=Y
1[illegible] NEXT I
1[illegible] RETURN
```

```
1[illegible] '####################################
1[illegible] '#         ELLIPSE ET SINUS          #
1[illegible] '####################################
130 CALL HRON('B',1,20)
1[illegible] C$="G"
150 L=50:H=25
1[illegible] FOR J=1 TO [illegible].[illegible]*PI STEP PI/[illegible]
1[illegible] Y0=SIN(J*1.5)*[illegible]0+100
1[illegible] X0=J*[illegible]0
[illegible] GOSUB 220
[illegible] NEXT J
[illegible] END
2[illegible] '####################################
2[illegible] '#          TRACE ELLIPSE            #
240 '####################################
250 X1=X0+L/2:Y1=Y0
260 FOR I=0 TO 2*PI STEP PI/[illegible]
2[illegible] X=X0+(L/2)*COS(I)
2[illegible] Y=Y0+(H/2)*SIN(I)
2[illegible] CALL LINE(C$,X1,Y1,X,Y)
[illegible] X1=X:Y1=Y
[illegible] NEXT I
[illegible] RETURN
```

```
1[illegible] '####################################
11[illegible] '#       SINUS ET TRIANGLES          #
1[illegible] '####################################
1[illegible] CALL HRON('B',1,20)
140 FOR I=.4 TO [illegible].[illegible]*PI STEP PI/1[illegible]
15[illegible] Y=SIN(I)*[illegible]0+100
160 X=I*[illegible]0
170 C$="M"
1[illegible] GOSUB 220
190 GOSUB 290
200 NEXT
210 END
220 '####################################
230 '#          SP   TRIANGLE 1         #
24[illegible] '####################################
250 CALL LINE(C$,X-10,Y+10,X+10,Y+10)
260 CALL LINE(C$,X-10,Y-10,X+10,Y+10)
270 CALL LINE(C$,X-10,Y-10,X-10,Y+10)
280 RETURN
2[illegible] '####################################
300 '#          SP   PERSPECTIVE        #
3[illegible] '####################################
3[illegible] CALL LINE(C$,X-10,Y+10,1[illegible]0,1[illegible])
3[illegible] CALL LINE(C$,X-10,Y-10,1[illegible]0,1[illegible])
340 CALL LINE(C$,X+10,Y+10,1[illegible]0,1[illegible]
3[illegible] RETURN
```

```
1[illegible] '####################################
1[illegible] '#          SINUS ET CARRE           #
1[illegible] '####################################
1[illegible] CALL HRON('B',1,20)
1[illegible] FOR I=.4 TO [illegible].[illegible]*PI STEP PI/[illegible]
1[illegible] Y=SIN(I)*[illegible]0+100
1[illegible] X=I*[illegible]
1[illegible] GOSUB 1000
1[illegible] NEXT
1[illegible] END
1[illegible] '####################################
1[illegible] '#            SP   CARRE             #
1[illegible] '####################################
1[illegible] CALL LINE('M',X-1[illegible],Y+10,X+1[illegible],Y+[illegible]
1[illegible] CALL LINE('M',X[illegible],Y-1[illegible],[illegible]-1[illegible],[illegible]
1[illegible] CALL LINE('M',X+1[illegible],Y+10,X+1[illegible],[illegible]
1[illegible] CALL LINE('M',X[illegible],[illegible],X-1[illegible],Y-1[illegible]
1[illegible] RETURN
```

Microfacturation

L'ordinateur est l'outil idéal pour tout ce qui est facturation.
Analyse. En quoi consiste une facturation? Globalement, il s'agit de saisir des quantités, des noms de produits, un prix unitaire H T, et l'ordinateur calcule le total.

Organigramme de principe

Première étape: le menu de départ

Ce menu permet de choisir

<1> Saisie d'une facture
<2> Voir une facture
<3> Voir le catalogue
<4> Quitter

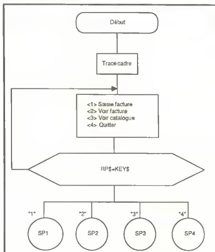
La saisie d'une facture

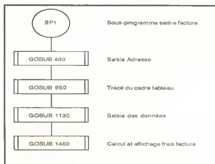
Tracé du cadre libellé et saisie de l'adresse

La première étape consiste à saisir le libellé d'une facture, c'est-à-dire Le nom de la société, le numéro de la rue, le nom de la rue, le code postal, et la ville. Une fois ces données introduites, on s'assurera de leur validité et on demandera confirmation pour passer à la suite de la saisie. De la même manière, on attribuera numéro de client ainsi qu'un numéro de facture. Généralement, le numéro de facture est tenu sur un facturier. Cette opération peut être gérée manuellement.

La présentation ou le tracé du cadre de la facture (GOSUB 950)

Pour que la facturation des produits soit claire, nous utiliserons une présentation en tableau. La dimension de ce tableau à l'écran sera de 38 colonnes et 18 lignes (15 lignes disponibles pour la saisie à proprement parler)





Sous programme saisie adresse

Début SP

Initialisation
LC=3
COMMANDE=1

Tracé du cadre adresse

Affichage du Linellé

Saisie des coordonnées

Retour

Sous-programme calcul et affichage frais facture

Début

Affichage de l'adresse

Choix du règlement
Frais de port
Date d'expédition

Enregistrer facture

Non

Oui

Sous-programme écriture fichier

Retour

Sous-programme de saisie des données

Début

Remplissage du tableau

Non

15 lignes

Oui

Revoir page

Non

Retour

Oui

Sous-programme ligne 1610

autre page

Non

Retour

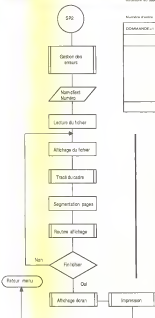
Oui

Sous-programme ligne 1850

Le tracé du cadre ne pose pas de probléme Une ligne en inverse vidéo indiquera la quantité, la désignation, le prix H T et le prix total Ensuite, une série de colonnes tormera un cadre Chaque colonne du tableau correspondra à un champ de saisie qu'il faudra paramétrer de façon correcte. En effet, il faudra limiter le nombre de caractéres sur chaque champ de saisie afin de respecter le colonnage

L'introduction des données

Plusieurs solutions peuvent être appliquées Dans notre exemple, nous avons appliqué la notion de tableau et de pages On peut considérer qu'une petite entreprise ne facture pas plus de 50 articles à chacun de ses clients On utilisera un tableau à plusieurs dimensions Ce tableau SAISIE$ aura comme dimensions
(50,3) soit 51 x 4 éléments (204 éléments au total) Chaque élément du tableau correspondra à une colonne bien particuliére La saisie de commandes pourra comporter 3 pages de 15 lignes soit 45 lignes de commandes Nous avons surdimmensionné le tableau au départ pour des questions de sécurité
Au début de la saisie des commandes, on initialise une variable qui servira de pointeur dans ce tableau et indiquera le numéro de la lignede facture Ainsi, au départ, la variable COMMANDE est initialisée à 1, ce qui signifie que l'utilisateur saisira la premiére ligne de la facture Une fois cette ligne saisie, la variable sera incrémentée de 1 pour saisir le



Structure du tableau SAISIES$(50 3)

Numéro d'entrée	Quantité	Désignation	Prix H T	Total
COMMANDE=1	SAISIES$(1 0)	SAISIES$(1,1)	SAISIES$(1 2)	SAISIES$(1 3)

deuxième article Pour afficher les articles dans le tableau, on utilise la variable LC qui sera incrémentée de 1 à chaque fois qu'une ligne entière est saisie Dès que LC vaut 18, le programme saute à la ligne 1350. Cette partie du sous-programme demande si l'on veut revoir la page. En fonction de la réponse, on affiche la dernière page saisie ou l'on continue ou non la saisie.

Attention, pour afficher la dernière page saisie ou saisir une autre page, on utilise une astuce.

Revoir une page et saisie d'une autre page

Dès que l'utilisateur souhaite revoir la dernière page saisie, le programme saute à deux sous-programmes situés aux lignes 1840 et 1950.

Ces sous-programmes fonctionnent de la manière suivante

-Appel au sous-programme chargé de tracer le cadre de la facture (ligne 950)

-Initialisation de LC à 3

Les choses se compliquent En effet, nous ne savons pas a priori si nous devons revoir la première page, la deuxième page, ou la troisième page Heureusement, dans le sous-programme de saisie, nous avons tous les renseignements souhaités En effet, à la ligne 1150, la variable DEBUT contient le numéro de l'article saisi Au début du programme, la valeur de COMMANDE vaut 1 La variable DEBUT contient alors 1 Il n'en sera pas de même pour la prochaine page. DEBUT contient effectivement le numéro d'article facturé

De la même manière, dans le sous-programme de saisie, la variable FIN contient le numéro de la dernière commande tapée Regardez le petit schéma fonctionnement ci-contre de Dès que l'utilisateur quitte ces deux sous-programmes, un récapitulatif de la facture est affiché, à savoir

-L'adresse d'expédition

-Les frais de port à facturer

-Le mode de règlement envisagé

-Les différents sous-totaux et le total général sont affichés

-La date

Tableau général des variables

Nom	Fonction
C$	Code postal
CLIENT$	Numéro de client
COMMANDE	Numéro de commande
DATE$	Date d'expédition
DEBUT	Variable de test pour affichage écran
DEC	Décalage pour affichage écran
FACTURE$	Numéro de facture
FIN	Valeur dernière commande tapée
FINFIC	Fin de fichier temporaire ou réelle
FINPAGE	Valeur pour calculer fin de page impression
LC	Valeur de la ligne d'affichage écran
N$	Nom du client
NUM$	Numéro de l'adresse
OFFSET	Saute le nombre de lignes pour fin impression
PORT	Frais de port
TEXTE$	Mode de réglement
TOTAL	Total HT

-L'enregistrement de la facture

Si l'enregistrement de la facture est demandé, le sous-programme fait appel à un autre sous-programme chargé d'écrire le fichier (sur Exelmémoire). Ce sous-programme est situé à la ligne 2020.

<2> Voir une facture (et impression)

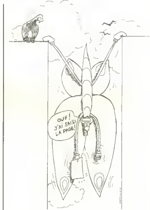
Une fois la facture enregistrée, le programme recommence un cycle et le menu de départ est de nouveau affiché à l'écran

Le sous-programme chargé de revoir une facture commence à la ligne 2290 Ce sous-programme commence par lire le fichier Pour ce faire, l'utilisateur doit taper le nom du client (nom de fichier) ainsi que le numéro de la facture. Un sous-programme de gestion des erreurs traite les erreurs d'ouverture de fichier Aprés la lecture du fichier, on affiche la facture page par page (lignes 2650 à 2940) L'affichage de la facture est traité par page (segmentation du fichier de 15 lignes en 15 lignes) La procédure pour afficher les différentes pages est trés proche de la saisie d'une nouvelle page ou de la visualisation de la dernière page Trois cas sont possibles Le fichier contient moins de 15 articles, le fichier contient de 15 à 31 articles, le fichier contient plus de 31 articles Ces trois cas sont traités respectivement aux lignes 2690, 2790, 2890

Après l'affichage de la dernière page du fichier, le récapitulatif de la facture est affiché et l'impression est lancée

Attention, le programme ne comporte pas de gestion de TIME OUT de l'imprimante (voici d'ailleurs un excellent exercice) Il faut donc faire attention ce que l'imprimante soit connectée avant de visualiser une facture

Les deux autres rubriques, à savoir, voir le catalogue de l'Exelmémoire et quitter, ne posent pas de problèmes



```
10 '####################################
20 '#          FACTURATION             #
30 '####################################
40 DIM SAISIE$(50,3)
100 LC=3
150 CLS "WbC":CALL COLOR("0Wb")
160 LOCATE (4,9):PRINT CHR$(9);RPT$(CHR$(4),25);CHR$(6)
170 FOR X=5 TO 8
180 LOCATE (X,9):PRINT CHR$(3);RPT$(" ",25);CHR$(3)
190 NEXT X
200 LOCATE (X,9):PRINT CHR$(8);RPT$(CHR$(4),25);CHR$(7)
210 CALL COLOR("0Wb"):LOCATE (0,1):PRINT RPT$(" ",40)
220 LOCATE (5,10):PRINT " 1 Saisie d une facture"
230 LOCATE (6,10):PRINT " 2 Voir une facture"
240 LOCATE (7,10):PRINT " 3 Voir le catalogue"
250 LOCATE (8,10):PRINT " 4 Quitter"
260 RR$=INKEY$
270 IF NOT NUMERIC(RR$)THEN 260
280 IF VAL(RR$)<1 THEN 260
290 IF VAL(RR$)>4 THEN 260
300 ON VAL(RR$)GOSUB 350,2280,320,340
310 GOTO 100
320 CALL CROS:RETURN
330 GOTO 100
340 CLS:END
350 '####################################
360 '#        E/F SAISIE                #
370 '####################################
380 CLS "WbC"
390 CALL COLOR("0Wb")
400 GOSUB 460
410 GOSUB 750
420 GOSUB 1130
430 GOSUB 1450
440 RETURN
450 '####################################
460 '#        SAISIE ADRESSE            #
470 '####################################
480 LC=3:COMMANDE=1'INITIALISATION
490 LOCATE (0,1):PRINT RPT$(" ",40)
500 '####################################
510 '#        TRACE CADRE ADRESSE       #
520 '####################################
530 LOCATE (3,5):PRINT CHR$(9);RPT$(CHR$(4),30);CHR$(6)
540 FOR X=4 TO 15
550 LOCATE (X,5):PRINT CHR$(3);RPT$(" ",30);CHR$(3)
560 NEXT X
570 LOCATE (16,5):PRINT CHR$(8);RPT$(CHR$(4),30);CHR$(7)
580 '####################################
590 '#             LIBELLE              #
600 '####################################
610 LOCATE (7,7):PRINT "Nom de la société:"
620 LOCATE (8,7):PRINT "Numéro:"
630 LOCATE (9,7):PRINT "Nom:"
640 LOCATE (10,7):PRINT "Code postal:"
650 LOCATE (11,7):PRINT "Ville:"
660 LOCATE (12,7):PRINT "Numéro client:"
670 LOCATE (13,7):PRINT "Numéro facture:"
680 CALL COLOR("0Yb")
690 LOCATE (7,25):ACCEPT BEEP VALIDATE(ALPHANUM,SIZE(10))NULL("  "),N$
```

```
700 IF N$="" THEN 690
710 LOCATE (8,14):ACCEPT BEEP VALIDATE(ALFHANUM)SIZE(10)NULL(" "),NUM$
720 IF NUM$=" " THEN 710
730 LOCATE (9,11):ACCEPT BEEP VALIDATE(ALFHA)SIZE(25)NULL(" "),RUE$
740 IF RUE$=" " THEN 730
750 LOCATE (10,19):ACCEPT BEEP VALIDATE(DIGIT)SIZE(5)NULL(" "),C$
760 IF C$=" " THEN 750
770 LOCATE (11,17):ACCEPT BEEP VALIDATE(ALFHA)SIZE(15)NULL(" "),VILLE$
780 IF VILLE$=" " THEN 770
790 LOCATE (12,21):ACCEPT BEEP VALIDATE(DIGIT)SIZE(5)NULL(" "),CLIENT$
800 IF CLIENT$=" " THEN 790
810 LOCATE (13,22):ACCEPT BEEP VALIDATE(DIGIT)SIZE(5)NULL(" "),FACTURE$
820 IF FACTURE$=" " THEN 810
830 CALL COLOR("0Wb"):LOCATE (14,7):PRINT "Donnés correctes (O N)"
840 [illegible]:IF RF$="O" THEN RETURN
850 LOCATE (14,7):PRINT RPT$(" ",25)
860 LOCATE (7,15):ACCEPT BEEP SIZE(-10),N$
870 LOCATE (8,14):ACCEPT BEEP SIZE(-10),NUM$
880 LOCATE (9,11):ACCEPT BEEP SIZE(-25),RUE$
890 LOCATE (10,19):ACCEPT BEEP SIZE(-5),C$
900 LOCATE (11,17):ACCEPT BEEP SIZE(-20),VILLE$
910 LOCATE (12,21):ACCEPT BEEP SIZE(-5),CLIENT$
920 LOCATE (13,22):ACCEPT BEEP SIZE(-5),FACTURE$
930 GOTO [illegible]
940 RETURN
950 '###################################
960 '#          TRACE CADRE            #
970 '###################################
980 CLS:CALL COLOR("0WbI"):LOCATE (1,3):PRINT " Qté";"  ";"Désignation";"
990 PRINT "Pri  H.T";"  ";"TTC   "
1000 CALL COLOR("0Wb")
1010 LOCATE (3,2):PRINT CHR$(9);RPT$(CHR$(4),4);CHR$(22);RPT$(CHR$(4),15);
1020 PRINT CHR$(22);RPT$(CHR$(4),7);CHR$(22);RPT$(CHR$(4),7);CHR$(6)
1030 LOCATE (3,2):PRINT CHR$(3);;RPT$(" ",4);CHR$(3);RPT$(" ",15);
1040 PRINT CHR$(3);RPT$(" ",7);CHR$(3);RPT$(" ",7);CHR$(3)
1050 FOR LIGNE=1 TO 17
1060 LOCATE (3+LIGNE,2):PRINT CHR$(3);RPT$(" ",4);CHR$(3);RPT$(" ",15);
1070 PRINT CHR$(3);RPT$(" ",7);CHR$(3),RPT$(" ",6);CHR$(3)
1080 NEXT
1090 LOCATE (21,2):PRINT CHR$(8);RPT$(CHR$(4),4);CHR$(24);RPT$(CHR$(4),15);
1100 PRINT CHR$(24);RPT$(CHR$(4),7);CHR$(24);RPT$(CHR$(4),7);CHR$(7)
1110 RETURN
1120 '###################################
1130 '#       SAISIE DES DONNES         #
1140 '###################################
1150 DEBUT=COMMANDE
1160 IF LC=18 THEN 1350
1170 LOCATE (LC,3)
1180 ACCEPT BEEP VALIDATE(DIGIT)SIZE(2)NULL(" "),SAISIE$(COMMANDE,0)
1190 IF SAISIE$(COMMANDE,0)=" " THEN 1340
1200 LOCATE (LC,9)
1210 ACCEPT BEEP VALIDATE(ALFHANUM)SIZE(12)NULL(" "),SAISIE$(COMMANDE,1)
1220 IF SAISIE$(COMMANDE,1)=" " THEN 1200
1230 LOCATE (LC,22)
1240 ACCEPT BEEP VALIDATE(NUMERIC)SIZE(5)NULL("0"),SAISIE$(COMMANDE,2)
1250 IF VAL(SAISIE$(COMMANDE,2))=0 THEN 1240
1260 LOCATE (LC,30)
1270 SAISIE$(COMMANDE,3)=STR$(VAL(SAISIE$(COMMANDE,0))*VAL(SAISIE$(COMMANDE,
1280 PRINT USING"###.##",VAL(SAISIE$(COMMANDE,3))
1290 TOTAL=TOTAL+VAL(SAISIE$(COMMANDE,3))
```

```
COMMANDE=COMMANDE+1
FIN=COMMANDE
LC=LC+1
GOTO [illegible]
'##################################
'#       AUTRE PAGE              #
'##################################
CLS
LOCATE (5,5):PRINT "Voulez-vous revoir la page (O/N):"
RP$=KEY$
IF RP$="O" THEN GOSUB 1910
CLS
LOCATE (5,5):PRINT "Voulez-vous saisr une autre page (O/N)"
P$=KEY$
IF PP$="O" THEN GOSUB 1950
RETURN
'##################################
'#      ADRESSE FACT+FRAIS       #
'##################################
CLS
CALL COLOR("WbI")
LOCATE (7,5):PRINT "Adresse d'expedition:"
CALL COLOR("Wb")
LOCATE (8,5):PRINT NF
LOCATE (9,5):PRINT NUM$;",";RUE$
LOCATE (10,5):PRINT C$,VILLE$
LOCATE (11,5):PRINT CLIENT$;" ";FACTURE$
LOCATE (12,5):PRINT "Frais de port:";
ACCEPT AT VALIDATE(NUMERIC)NULL(0),PORT
LOCATE (13,5):PRINT "Mode de reglement (123):";
ACCEPT BEEP VALIDATE("123"),MODE$
IF MODE$="1" THEN TEXTE$="Reglement par chèque"
IF MODE$="2" THEN TEXTE$="Règlement par CCP"
IF MODE$="3" THEN TEXTE$="Contre remboursement"
CALL COLOR("WbI")
LOCATE (15,5):PRINT "Total",
PRINT USING"####.## frs",TOTAL
LOCATE (16,5):PRINT "TVA",
PRINT USING"####.## frs",TOTAL*.186
LOCATE (17,5):PRINT "Port",
PRINT USING"####.## frs",PORT
LOCATE (18,5):PRINT "TTC",
PRINT USING"####.## frs",TOTAL*1.186+PORT
LOCATE (19,5):PRINT USING"######################",TEXTE$
CALL COLOR("Wb")
LOCATE (20,5):PRINT "Date JJ/MM/AA:";
ACCEPT BEEP VALIDATE("/",DIGIT)NULL(" ")SIZE(8),DATE$
LOCATE (21,5):PRINT "Enregistrer la facture? (O/N):
[illegible]
IF [illegible]="O" THEN GOSUB 2020
RETURN
'##################################
'#       SUIVI PAGE              #
'##################################
GOSUB 950
LC=7
IF DEBUT 1 THEN DEC=DEBUT
FOR COMMANDE=DEBUT TO FIN-1
LOCATE (LC+COMMANDE-DEC,7):PRINT SAISIE$(COMMANDE,0)
```

```
1890 LOCATE (10+COMMANDE-DEC,9):PRINT SAISIE$(COMMANDE,1)
1900 LOCATE (10+COMMANDE-DEC,25):PRINT USING"###.##";VAL(SAISIE$(COMMANDE,2
1910 LOCATE (10+COMMANDE-DEC,33):PRINT USING"###.##";VAL(SAISIE$(COMMANDE,3
1920 NEXT COMMANDE
1930 PAUSE
1940 RETURN
1950 '##################################
1960 '#        NOUVELLE PAGE           #
1970 '##################################
1980 GOSUB 750
1990 LC=3
2000 GOSUB 1120
2010 RETURN
2020 '##################################
2030 '#      ECRITURE FICHIER          #
2040 '##################################
2050 OPEN #1,"2."&N$&FACTURE$&".FIC",OUTPUT
2060 PRINT #1,DATE$
2070 PRINT #1,N$
2080 PRINT #1,NUM$
2090 PRINT #1,RUE$
2100 PRINT #1,C$
2110 PRINT #1,VILLE$
2120 PRINT #1,DEBUT
2130 PRINT #1,FIN
2140 PRINT #1,TOTAL
2150 PRINT #1,PORT
2160 PRINT #1,TEXTE$
2170 PRINT #1,CLIENT$
2180 PRINT #1,FACTURE$
2190 FOR COMMANDE=1 TO FIN-1
2200 PRINT #1,SAISIE$(COMMANDE,0)
2210 PRINT #1,SAISIE$(COMMANDE,1)
2220 PRINT #1,SAISIE$(COMMANDE,2)
2230 PRINT #1,SAISIE$(COMMANDE,3)
2240 NEXT
2250 CLOSE #1
2260 CLS
2270 RETURN
2280 '##################################
2290 '#     LECTURE DU FICHIER         #
2300 '##################################
2310 ON ERROR 3030
2320 CLS
2330 COMMANDE=1
2340 LOCATE (5,5):PRINT "Donnez le nom du fichier:";
2350 ACCEPT BEEP VALIDATE(ALPHA)NULL(" "),N$
2360 IF N$=" " THEN 2340
2370 LOCATE (6,5):PRINT "Donnez le numéro de facture:";
2380 ACCEPT BEEP VALIDATE(DIGIT)NULL(" "),FACTURE$
2390 IF FACTURE$=" " THEN 2370
2400 N$=N$&FACTURE$&".FIC"
2410 OPEN #1,"2."&N$,INPUT
2420 INPUT #1,DATE$
2430 INPUT #1,N$
2440 INPUT #1,NUM$
2450 INPUT #1,RUE$
2460 INPUT #1,C$
2470 INPUT #1,VILLE$
2480 INPUT #1,DEBUT
```

```
2490 INPUT #1,FIN
2500 INPUT #1,TOTAL
2510 INPUT #1,PORT
2520 INPUT #1,TEXTE$
2530 INPUT #1,CLIENT$
2540 INPUT #1,FACTURE$
2550 CALL EOF#1,A
2560 IF A=0 THEN 2630
2570 INPUT #1,SAISIE$(COMMANDE,0)
2580 INPUT #1,SAISIE$(COMMANDE,1)
2590 INPUT #1,SAISIE$(COMMANDE,2)
2600 INPUT #1,SAISIE$(COMMANDE,3)
2610 COMMANDE=COMMANDE+1
2620 GOTO 2550
2630 CLOSE #1
2640 '###################################
2650 '#      AFFICHAGE FICHIER          #
2660 '###################################
2670 GOSUB 750
2680 LC=3
2690 IF FIN 15 THEN FINFIC=FIN-1 ELSE FINFIC=15
2700 FOR COMMANDE=1 TO FINFIC
2710 GOSUB 2950
2720 NEXT COMMANDE
2730 PAUSE
2740 IF FIN 15 THEN CALL MESS1 ELSE 2770
2750 GOSUB 3110:GOSUB 3330
2760 RETURN
2770 GOSUB 750
2780 LC=3:DEC=15
2790 IF FIN 31 THEN FINFIC=FIN-1 ELSE FINFIC=31
2800 LC=3
2810 FOR COMMANDE=16 TO FINFIC
2820 GOSUB 2950
2830 NEXT COMMANDE
2840 PAUSE
2850 IF FIN 31 THEN CALL MESS1 ELSE 2870
2860 GOSUB 3110:GOSUB 3330:RETURN
2870 LC=3:DEC=31
2880 GOSUB 750
2890 FOR COMMANDE=32 TO FIN-1
2900 GOSUB 2950
2910 NEXT COMMANDE
2920 PAUSE
2930 CALL MESS1:GOSUB 3110:GOSUB 3330
2940 RETURN
2950 '###################################
2960 '#      ROUTINE D AFFICHAGE        #
2970 '###################################
2980 LOCATE (LC+COMMANDE-DEC,3):PRINT SAISIE$(COMMANDE,0)
2990 LOCATE (LC+COMMANDE-DEC,9):PRINT SAISIE$(COMMANDE,1)
3000 LOCATE (LC+COMMANDE-DEC,25):PRINT USING"###.##";VAL(SAISIE$(COMMANDE,2))
3010 LOCATE (LC+COMMANDE-DEC,33):PRINT USING"###.##";VAL(SAISIE$(COMMANDE,3))
3020 RETURN
3030 '###################################
3040 '#      GESTION DES ERREURS        #
3050 '###################################
3060 CALL ERR(A,B,C,D)
3070 IF B=3 THEN 3080 ELSE 3090
3080 CLS:LOCATE (5,5):PRINT "Fichier absent":PAUSE 3:RETURN 100
3090 RETURN NEXT
3100 RETURN 100
3110 '###################################
3120 '#    AFFICHAGE FACTURE            #
3130 '###################################
```

```
[illegible] [illegible]:CALL [illegible]"0Wb")
[illegible] LOCATE (1,5):PRINT "[illegible]"
[illegible] CALL COLOR("0Wb")
[illegible] LOCATE (6,5):PRINT N$
[illegible] LOCATE (7,5):PRINT NUM$;" ";RUE$
[illegible] LOCATE (8,5):PRINT C$;" ";VILLE$
[illegible] LOCATE (9,5):PRINT CLIENT$;" ";FACTURE$
[illegible] CALL COLOR("0WbI")
[illegible] LOCATE (12,5):PRINT "Total",
[illegible] PRINT USING"####.## frs",TOTAL
[illegible] LOCATE (13,5):PRINT "TVA",
[illegible] PRINT USING"####.## frs",TOTAL*.186
[illegible] LOCATE (14,5):PRINT "Port",
[illegible] PRINT USING"####.## frs",PORT
[illegible] LOCATE (15,5):PRINT "TTC",
[illegible] PRINT USING"####.## frs",TOTAL*1.186+PORT
[illegible] LOCATE (16,5):PRINT USING"####################",[illegible]
[illegible] LOCATE (17,5):PRINT USING"Date e p ############",[illegible]
[illegible] PAUSE:RETURN
[illegible] '################################
[illegible] '#        IMPRESSION            #
[illegible] '################################
[illegible] OPEN #1,"20",OUTPUT
[illegible] PRINT #1,TAB(50);"Adresse:"
[illegible] PRINT #1
[illegible] PRINT #1,TAB(50),N$
[illegible] PRINT #1,TAB(50),NUM$;" ";RUE$
[illegible] PRINT #1,TAB(50),C$;" ";VILLE$
[illegible] PRINT #1
[illegible] PRINT #1,TAB(50);"Date:";" ";DATE$
7450 PRINT #1,TAB(10);"Numéro client:";CLIENT$
7460 PRINT #1,TAB(10);"Facture numéro:";FACTURE$
7470 PRINT #1
7480 PRINT #1,TAB(10);"Qte";TAB(16);"Désignation";TAB(50);"H.T";TAB(65);"TOTAL"
7490 PRINT #1,RPT$("_",80)
[illegible] FOR COMMANDE=1 TO FIN-1
7510 PRINT #1,TAB(10);SAISIE$(COMMANDE,0);
7520 PRINT #1,TAB(16);SAISIE$(COMMANDE,1);
7530 PRINT #1,TAB(50);
7540 PRINT #1,USING"####.##";VAL(SAISIE$(COMMANDE,2));
7550 PRINT #1,TAB(65);
7560 PRINT #1,USING"####.##";VAL(SAISIE$(COMMANDE,3))
7570 NEXT
7580 FINPAGE=40-FIN+1
7590 FOR OFFSET=1 TO FINPAGE
7600 PRINT #1
7610 NEXT
7620 PRINT #1,RPT$("_",80)
7630 PRINT #1,TAB(10);"Total H.T:";
7640 PRINT #1,TAB(65);
7650 PRINT #1,USING"####.##";TOTAL
7660 PRINT #1,TAB(10);"TVA:";
7670 PRINT #1,TAB(65);
7680 PRINT #1,USING"####.##";TOTAL*.186
7690 PRINT #1,TAB(10);"TOTAL:";
7700 PRINT #1,TAB(65);
7710 PRINT #1,USING"####.##";TOTAL*1.186
7720 PRINT #1,TAB(10);"Frais de port:";
7730 PRINT #1,TAB(65);
7740 PRINT #1,USING"####.##";PORT
7750 PRINT #1,TAB(10);"En votre règlement:";
7760 PRINT #1,TAB(65);
7770 PRINT #1,USING"####.##";PORT+(TOTAL*1.186)
7780 PRINT #1,TAB(10);"Mode de règlement:";
7790 PRINT #1,TAB(55);
7800 PRINT #1,TEXTE$
7810 CLOSE #1
7820 RETURN
7830 '################################
7840 '#          MESSAGES            #
7850 '################################
7860 SUB MESS1
7870 CALL COLOR("0Wb")
7880 LOCATE (23,10):PRINT "Pas d autre [illegible]"
7890 CALL COLOR("0Wb")
7900 PAUSE
7910 LOCATE (23,10):PRINT [illegible]
7920 SUBEND
```

Simulateur de vol ATI 42

Présentation

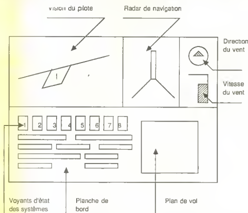
L'ATI 42 est un bimoteur de transport inter régional qui peut accueillir 50 passagers. Ses spécifications techniques sont les suivantes

-Vitesse de décollage 180 noeuds
-Vitesse de croisière 250 noeuds
-Vitesse d'atterrissage 150 noeuds
-Vitesse ascensionnelle d'atterrissage conseillée -2 m/s

La propulsion est assurée par deux turbopropulseurs PW 120 de 1800 chevaux de puissance unitaire.
Le plafond pratiqué est de 8000 mètres
La distance franchissable est de 1760 kilomètres

Longueur 23 m Largeur 24,6 m
Voilure 54,5 m^2
Poids à vide 9,2 T
Poids à pleine charge 15,7 T

L'ATI 42 peut emporter 2000 litres de kérosène, la limite de sécurité étant de 500 litres
Il demande 800 mètres de piste pour décoller et entre 1000 et 2000 mètres pour atterrir (cela varie en fonction du poids de l'appareil).
Il est équipé d'un radar de navigation pour tous les temps et d'un système d'atterrissage sans visibilité qui entre en action lorsque l'aéroport d'arrivée est lui aussi muni de ce système



Attention:
L'ATI 42 est un avion de transport, il n'est pas conçu pour les acrobaties : alors ne malmenez pas trop vos passagers
Vous serez bientôt un pilote de la compagnie aérienne EXELAIR et vous allez assurer avec votre ATI 42

des liaisons régulières entre les aérodromes de l'ouest parisien. Un score final viendra apprécier votre prestation en vol
Vous aurez le choix entre trois niveaux de vol, avec la possibilité de subir les effets du vent.
Les lignes aériennes s'établissent entre 12 aérodromes au choix, de difficulté d'approche différentes.

Le poste de pilotage

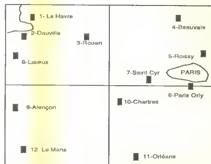
Voir page précédente

Le radar de navigation

Celui-ci se règle automatiquement en trois modes de fonctionnement:
-1°) Mode inactif lors du décollage
-2°) Mode de radionavigation pendant le vol de croisière
-3°) Mode d'approche pendant l'atterrissage
Lors de son fonctionnement, il affiche la position de l'avion par un point blanc et garde la trajectoire de l'appareil affichée.

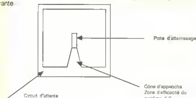
A-Le mode de navigation

Le radar affiche la carte suivante qui représente l'espace aérien survolé et affiche la position de l'appareil. Attention. Si vous sortez de la carte, le radar devient inopérant car il ignore le terrain survolé



B-Le mode d'approche

Lorsque l'avion arrive à moins de 20 Km de la piste d'atterrissage, le radar passe en mode d'approche et affiche la carte suivante.



Le plan de vol

Il indique dans l'ordre
-L'aéroport de départ
-L'aéroport d'arrivée
-Le trajet ou la distance en kilomètres entre les deux aéroports
-Le numéro de vol (EXELAIR: XX)
-Le niveau de vol (1, 2, 3)
-Le score au moment où vous le regardez
-L'altitude de croisière assignée pour le vol à effectuer
-Il indique si l'arrivée se fera à l'aide du système ILS
-Et il indique si vous avez choisi de subir les effets du vent

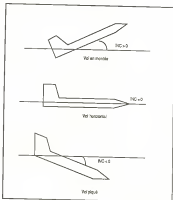
Les instruments de vol

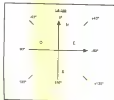
Ceux-ci vous fournissent réunies sur un tableau, les différentes indications nécessaires au pilotage de l'appareil.

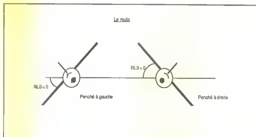
VIT Kts	donne votre vitesse en noeuds (knots) par rapport au vent
ALT Fts	donne votre altitude en pieds (feet) 1 noeud = 1852 mètres 1 pied= 0,33 mètres
CAP	donne votre cap en degrés
INC	donne l'inclinaison en degrés
RLS	donne le roulis de l'appareil en degrés
RGM Trm	donne le régime des moteurs en tours par minute, il va de 0 à 3200 Trm
FUEL %	donne l'état du niveau de carburant dans les réservoirs
ASC M/S	donne la vitesse ascensionnelle de l'appreil en Mètres par Seconde

Si cette vitesse est positive, l'appareil monte
Si cette vitesse est négative, l'appareil descend

BDT	donne la base de temps du simulateur Si elle vaut 1, vous êtes en temps réel, si elle est supérieure à 1 vous êtes en mode accéléré.







Les voyants de contrôle

Pour les numéros des voyants se référer au poste de pilotage.

Voyant 1 C'est le voyant du train d'atterrissage, si il est allumé, le train est sorti

Attention Le train d'atterrissage freine l'appareil, particulièrement dans la gamme des vitesses élevées

Voyant 2 C'est le voyant d'état des volets
Le chiffre en jaune indique l'inclinaison des volets·
1: 10° 2: 20° 3: 30°

Voyant 3 C'est le voyant d'état des becs de bord d'attaque, les becs sont sortis lorsqu'il est allumé

Las becs et les volets changent la forme des ailes ils freinent l'avion tout en l'aidant á se maintenir en l'air.
Plus l'angle de sortie des volets est élevé, plus leur ettet est prononcé.



Voyant 4 C'est le voyant d'état des aérofreins

Voyant 5 C'est le voyant d'état des freins du train d'atterrissage ils ne sont opérationnels que lorsque l'avion touche la piste

Voyant 6/7 Ce sont les voyants du systéme d'atterrissage sans visibilité qui indiquent la direction à suivre (voir le chapitre atterrissage)

Voyant 8 C'est un chronomètre en minutes et en secondes

Attention Les becs et les volets sont des parties sensibles de l'appareil, il ne faut pas les utiliser à plus de 200 noeuds, sinon ils seront détruits et leurs voyants s'éteindront

Les commandes

A- Le manche à balai
Celui-ci est symbolisé par le joystick ou les touches YGNJ du clavier Pour incliner l'avion vers le bas, il suffit de pousser le manche du joystick ou de presser la touche V
Pour redresser l'appareil, il suffit de tirer sur le manche ou de presser la touche N.
Pour incliner l'avion vers la gauche et le faire virer sur la gauche, il suffit de presser la touche G ou d'incliner le manche vers la gauche
Pour incliner l'avion vers la droite et le faire virer sur la droite, il suffit d'appuyer sur la touche J ou d'incliner le manche vers la droite.

B- Les commandes de moteurs

Presser la touche **A** augmente fortement le regime des moteurs
Presser la touche **Q** augmente le régime des moteurs
Presser la touche **W** diminue le régime des moteurs

C- Les commandes fonctionnelles

Presser les touches suivantes produira les effets indiqués

0	Rentrée des volets
1	Sortie des volets á 10°
2	Sortie des volets á 20°
3	Sortie des volets à 30°
4	Sortie des becs
5	Rentrée des becs
6	Sortie des aérofreins
7	Rentrée des aérofreins
8	Mise en mache des freins d'atterrissage
9	Desserage des freins
S	Sortie du train d'atterrissage
X	Rentrée du train d'atterrissage
#	Augmente la base de temps d'une unité
*	Diminue la base de temps d'une unité

Le décollage

La procédure de décollage est la suivante
Sortez les becs et volets, montez le moteur á plein régime et laissez rouler l'avion Dés que l'appareil commence à s'élever (surveillez l'altitude), rentrez le train et tirez le manche pour amener l'avion à une inclinaison comprise entre 1 et 8 degrés

Ayant atteint 500 pieds, rentrez progressivement les becs et les volets (la vitesse, becs et volets sortis ne doit pas dépasser 200 noeuds) Puis, ayant réussi votre décollage, gagnez l'altitude de croisière indiquée par le plan de vol

Le vol de croisière

Lorsque vous atteignez l'altitude de croisière, rétablissez l'avion en vol horizontal et réduisez le régime du moteur jusqu'à ce que la vitesse ascensionnelle soit proche de zéro (plus ou moins 1m/s)
Il vous suffit alors d'effectuer les virages nécessaires pour prendre le cap qui vous mènera á l'aéroport d'arrivée.

L'atterrissage

C'est la partie la plus délicate du vol Il faut observer les procédures avec une extrême rigueur.

-Avant que le radar ne passe en mode d'approche, mettre l'appareil en piqué et descendre á 2000 pieds

-Attendre en vol horizontal le passage en mode d'approche en ayant réduit le régime du moteur à 2500 Tours / minute
-Dès le passage en approche, réduire les gaz à 2000 T/M et sortir les aérofreins pour descendre à 1000 pieds
-Se placer dans l'axe de la piste et amener le cap à 0°
-Sortir les becs et les volets
-Sortir le train à 600 pieds
-Rentrer les aérofreins à 700 pieds et établir une vitesse ascensionnelle de -2,00 m/s
-Si vous allez vous poser avant la piste, remettez les gaz et relevez l'appareil pour rétablir une altitude correcte
-Si vous êtes trop haut, sortez les aérofreins, et à 200 pieds rentrez les aérofreins et cabrez l'appareil pour affectuer un arrondi à l'atterrissage

Le Systéme ILS

C'est un système d'aide à l'atterrissage extrêmement utile, surtout si vous êtes débutant. Celui-ci se met en marche automatiquement.
Il se compose de deux voyants sur votre tableau de bord.



Vous êtes à droite de l'axe de la piste, effectuer un virage à gauche



Effectuer un virage sur la droite



Vous êtes trop haut, il faut predre de l'altitude



Vous êtes trop bas, il faut reprendre de l'altitude

Le système a ses limites. Il ne fonctionne pas lorsque l'avion monte (vitesse ascensionnelle positive), ou lorsque celui-ci est en dehors du triangle d'approche. De même, ses indications sont faussées lorsque la vitesse du vent est élevée